

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-7194
(P2000-7194A)

(43) 公開日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 5 H 11/00		B 6 5 H 11/00	J 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 H 0 2 7
	29/48	29/48	A 3 F 0 6 3
B 6 5 H 3/44		B 6 5 H 3/44	F 3 F 3 4 3
G 0 3 G 21/00	3 7 0	G 0 3 G 21/00	3 7 0 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 32 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-187018

(22) 出願日 平成10年6月18日 (1998.6.18)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 黒笹 嘉治

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 新阜 真

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100108730

弁理士 天野 正景 (外1名)

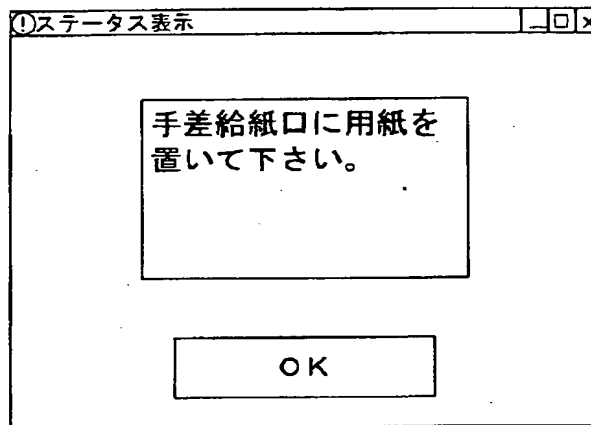
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ、印刷制御方法、ネットワークシステム、プリンタサーバ及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが手差印刷ジョブを登録して用紙を手差給紙口に置いた時に、先に登録された手差印刷ジョブが存在すると、置いた用紙に先に登録した手差印刷ジョブが実行されるため、先に登録した手差印刷ジョブは異なる用紙に印刷することになるという問題を解決する。

【解決手段】 手差印刷ジョブを登録要求した時に別の手差印刷ジョブが登録されている場合、別の手差印刷ジョブが登録されていることを端末装置に通知してユーザに知らせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示部を持つ端末装置とネットワーク接続され、手差給紙口を持つプリンタにおいて、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断手段と、

登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断手段と、

上記第1の判断手段による判断と上記第2の判断手段による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知手段と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断手段と、

第2の判断手段による判断と第3の判断手段による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 表示部を持つ端末装置とネットワーク接続され、手差給紙口を持つプリンタの印刷制御方法であって、この印刷制御方法は、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断ステップと、

登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断ステップと、

上記第1の判断ステップによる判断と上記第2の判断ステップによる判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知ステップと、

登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断ステップと、

第2の判断手段による判断と第3の判断手段による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知ステップと、を備えたものであることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項3】 ネットワーク、このネットワークと接続された表示部を持つ端末装置と、前記ネットワークと接続された手差給紙口を持つプリンタとからなるネットワークシステムにおいて、このネットワークシステムは、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断機能と、

登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを

判断する第2の判断機能と、

上記第1の判断機能による判断と上記第2の判断機能による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知機能と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断機能と、

第2の判断機能による判断と第3の判断機能による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知機能と、を備えたものであることを特徴とするネットワークシステム。

【請求項4】 表示部を持つ端末装置が接続されるネットワークと、手差給紙口を持つプリンタとの間に介在させられるプリンタサーバであって、このプリンタサーバは、

上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断機能と、

登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断機能と、

上記第1の判断機能による判断と上記第2の判断機能による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知機能と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断機能と、

第2の判断機能による判断と第3の判断機能による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知機能と、を備えたものであることを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項5】 表示部を持つ端末装置が接続されるネットワークと手差給紙口を持つプリンタとの間に介在させられるプリンタサーバのためのプログラムが記録された記録媒体であって、このプログラムは、

上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断機能と、

登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断機能と、

上記第1の判断機能による判断と上記第2の判断機能による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知機能と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断機能と、

第2の判断機能による判断と第3の判断機能による判断

とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知機能と、を上記プリンタサーバに果たさせるプログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項6】 表示部を持つ端末装置とネットワーク接続され、手差給紙口を持つプリンタにおいて、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断手段と、

登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断手段と、

上記第1の判断手段による判断と上記第2の判断手段による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知手段と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断手段と、

所定の実行順位に登録されている印刷ジョブが手差印刷ジョブであることを判断する第4の判断手段と、

上記第3の判断手段による判断と上記第4の判断手段による判断とが共に成立した場合、上記所定の印刷ジョブ実行順位に登録されている手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、上記手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第3の通知手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタ、印刷制御方法、ネットワークシステム、プリンタサーバ及び記録媒体の分野の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、複数台のコンピュータを回線で結んでネットワーク（LAN）を構成し資源の共有化をはかることが行われている。多くの場合、プリンタもこのネットワークに接続されており、少数のプリンタを多数のユーザで共用することが行われる。このようなネットワーク上のプリンタを利用するにあたって、ユーザは各コンピュータ上で作成した、又は、他から取り込んだ文書、図面、写真等の像をプリンタドライバを利用して印刷することができる。

【0003】 一方、このようなネットワークに接続されるプリンタは、数百枚程度の用紙を収納することのできるカセットをいくつか備えているとともに、通常使用頻度の少ない特別の用紙（例えば、OHP用紙、はがき、その他非定型サイズの用紙）のための手差給紙口を備えている。

【0004】 手差給紙口を備えたプリンタにおいて、手差印刷ジョブを実行させる場合、ユーザは手差印刷ジョ

ブを指示してから、用紙を手差給紙口に載置するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ネットワーク環境で使われ、複数の印刷ジョブを登録でき、かつ、手差給紙口を備えたプリンタにおいて、手差印刷ジョブを実行させる場合、ユーザはパソコン（端末装置）から手差印刷ジョブを登録して、それからユーザが用紙を手差給紙口に置きに行く。プリンタは実行する印刷ジョブが手差印刷ジョブであれば手差給紙口に置いてある用紙に印刷を実行する。

【0006】 ユーザが手差印刷ジョブを登録して用紙を手差給紙口に置いた時に、先に登録された手差印刷ジョブが存在すると、置いた用紙に先に登録した手差印刷ジョブが実行される。先に登録した手差印刷ジョブは異なる用紙に印刷することになる。

【0007】 本発明はこのような問題を解決することを課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題は以下の構成を有する発明によって解決される。

【0009】 「第1の発明の解決手段」表示部を持つ端末装置とネットワーク接続され、手差給紙口を持つプリンタにおいて、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断手段と、登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断手段と、上記第1の判断手段による判断と上記第2の判断手段による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知手段と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断手段と、第2の判断手段による判断と第3の判断手段による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ。

【0010】 「第2の発明の解決手段」表示部を持つ端末装置とネットワーク接続され、手差給紙口を持つプリンタの印刷制御方法であって、この印刷制御方法は、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断ステップと、登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断ステップと、上記第1の判断ステップによる判断と上記第2の判断ステップによる判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上

記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知ステップと、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断ステップと、第2の判断手段による判断と第3の判断手段による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知ステップと、を備えたものであることを特徴とする印刷制御方法。

【0011】「第3の発明の解決手段」ネットワーク、このネットワークと接続された表示部を持つ端末装置と、前記ネットワークと接続された手差給紙口を持つプリンタとからなるネットワークシステムにおいて、このネットワークシステムは、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断機能と、登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断機能と、上記第1の判断機能による判断と上記第2の判断機能による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知機能と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断機能と、第2の判断機能による判断と第3の判断機能による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知機能と、を備えたものであることを特徴とするネットワークシステム。

【0012】「第4の発明の解決手段」表示部を持つ端末装置が接続されるネットワークと、手差給紙口を持つプリンタとの間に介在させられるプリンタサーバであって、このプリンタサーバは、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断機能と、登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断機能と、上記第1の判断機能による判断と上記第2の判断機能による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知機能と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断機能と、第2の判断機能による判断と第3の判断機能による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知機能と、を備えたものであることを特徴とするプリンタサーバ。

【0013】「第5の発明の解決手段」表示部を持つ端末装置が接続されるネットワークと手差給紙口を持つ

プリンタとの間に介在させられるプリンタサーバのためのプログラムが記録された記録媒体であって、このプログラムは、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断機能と、登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断機能と、上記第1の判断機能による判断と上記第2の判断機能による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知機能と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断機能と、第2の判断機能による判断と第3の判断機能による判断とが共に成立した場合、次に実行する手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第2の通知機能と、を上記プリンタサーバに果たさせるプログラムであることを特徴とする記録媒体。

【0014】「第6の発明の解決手段」表示部を持つ端末装置とネットワーク接続され、手差給紙口を持つプリンタにおいて、上記端末装置より印刷ジョブの登録要求があった場合、この登録要求された印刷ジョブが上記手差給紙口にセットされた用紙を用いて印刷する手差印刷ジョブであることを判断する第1の判断手段と、登録済みの印刷ジョブ中に手差印刷ジョブがあることを判断する第2の判断手段と、上記第1の判断手段による判断と上記第2の判断手段による判断とが共に成立した場合、既に登録された別の手差印刷ジョブがある旨の情報を上記手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に通知する第1の通知手段と、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了したことを判断する第3の判断手段と、所定の実行順位に登録されている印刷ジョブが手差印刷ジョブであることを判断する第4の判断手段と、上記第3の判断手段による判断と上記第4の判断手段による判断とが共に成立した場合、上記所定の印刷ジョブ実行順位に登録されている手差印刷ジョブの登録要求を行った端末装置に、上記手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知する第3の通知手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ。

【0015】

【実施例】通常、デジタル複写機は複写機としての機能とプリンタとしての機能を有している。本実施例において、デジタル複写機ないしは単に複写機といった場合、特に断りがなければ、それはデジタル複写機のプリンタとして機能に着目したものであって、この限りで実質上プリンタと区別されるものではない。

【0016】「実施例1」

「システム概要」図1は本発明のシステム構成図である。本システムはネットワークNW、デジタル複写機

1、プリンタサーバコンピュータPS、複数のクライアントコンピュータCC1～CC4から構成される。プリンタサーバコンピュータPS、複数のクライアントコンピュータCC1～CC4は、ネットワークNWを介して接続されており、これによつて、クライアントコンピュータCC1～CC4-プリンタサーバコンピュータPS間、あるいはクライアントコンピュータCC1～CC4間どうしで、画像データや各種のコマンド等のデータ通信を行うことができる。

【0017】また、デジタル複写機1は、プリンタサーバコンピュータPSに接続されており、これによってデジタル複写機1は、原稿の複写をするといった通常の機能以外に、プリンタサーバコンピュータPS経由でクライアントコンピュータCC1～CC4から受信した画像データを印刷することが可能となる。

【0018】「デジタル複写機の内部の概要」図2は本発明に係るデジタル複写機1の全体構成を示す断面図である。

【0019】デジタル複写機1は、イメージリーダIRとページプリンタPRT及び外部インターフェースユニットIUとから構成されるデジタル複写機である。

【0020】イメージリーダIRの本体は、原稿台ガラス18上に載置された原稿を画素に分解して読み取る走査系10、走査系10が出力する光電変換信号の量子化と種々の画像形成モードに応じた信号処理とを行う画像信号処理部20、及び原稿に対応した画像データを記憶するメモリユニット部30から構成されている。

【0021】そして、この本体の上部に原稿カバーを兼ねた付加装置である自動原稿送り装置(ADFR)500が、その後端部を支点に開閉可能に組み付けられている。

【0022】走査系10は、ライン走査方式の画像読み取り機構であつて、原稿照射用ランプ11とミラー12とを有したスキャナ19、固定ミラー13a、13b、集光レンズ14、CCDアレイからなるイメージセンサ16、及びスキャナ19を駆動するスキャンモータM2から構成されている。画像信号処理部20及び、メモリユニット部30については後述する。

【0023】ADFR500は、原稿スタッカ510上にセットされた原稿を、給紙ローラ501、捌きローラ502、捌きパット503、中間ローラ504、レジストローラ505及び搬送ベルト506によって原稿排出トレイ511上に排出する。

【0024】ADFR500には、原稿スケール512、原稿の有無を検出する原稿センサSE50、原稿サイズセンサSE51、及び排出センサSE52が設けられている。

【0025】ページプリンタPRTは、露光制御信号を出力する印刷処理部40、半導体レーザ62を光源とする印刷ヘッド60、感光体ドラム71とその周辺装置か

らなる現像・転写系70A、定着ローラ対84及び排出ローラ対85などを有した定着・排出系70B、及びユニット600を含む循環式用紙搬送系70Cなどから構成され、イメージリーダIRから転送された画像データまたは外部インターフェースユニットIUを介して受信した画像データに基づいて電子写真プロセスによって複写画像を印刷する。

【0026】ページプリンタPRTの下部には数百枚程度の用紙を収納できる2つの用紙カセット80a、80b、用紙サイズ検出センサSE11、12とOHP用紙、ハガキ、その他非定形サイズ用紙を収納できる手差給紙口80c、手差用紙サイズ検出センサSE13、手差用紙種類検出センサSE13Z、及び、給紙用ローラ群が設けられている。

【0027】また、2つの用紙カセット及び手差給紙口の用紙有無を検出するエンピティセンサSE11E、SE12E、SE13Eも設けられている。

【0028】図3及び図4はデジタル複写機1の制御部100の構成を示すブロック図である。

【0029】制御部100は、9個のCPU101～109を中心に構成され、これら各CPU101～109には、それぞれプログラムを格納したROM111～119が設けられている。なお、CPU106はメモリユニット部30内に、CPU109は外部インターフェース部IU内に設けられている。

【0030】CPU101は、操作パネルOPの各種操作キーからの信号入力や表示の制御を行う。CPU102は、画像信号処理部20の各部の制御を行い、CPU103は走査系10の駆動制御を行う。CPU104は、印刷処理部40を含むページプリンタPRTの制御を行う。

【0031】CPU105は、制御部100の全体的なタイミング調整、及び動作モードの設定のための処理を担う。そのため、CPU105は、他のCPUとのシリアル通信を行って、制御に必要なコマンドやレポートなどの送受を行う。

【0032】CPU106は、画像情報の記憶及び読み出しの制御を行う。CPU107は、ADFR500による原稿搬送の制御を行う。そしてCPU108は、再給紙ユニット600の制御を行う。

【0033】CPU109は、外部インターフェースユニット部においてプリンタサーバコンピュータPSからの画像情報の受信及びメモリユニット部への転送制御を行う。

【0034】図5はメモリユニット部30の構成を示す図である。

【0035】読み込み時は、イメージリーダIRで読み込まれた画像データD2が、まず入力ページメモリ301に転送される。

【0036】また入力ページメモリ301に転送された

画像は圧縮器302によってページ単位で画像を圧縮し、符号メモリ303へ転送される。同様に、外部インターフェースユニットで受信した画像データも入力ページメモリ301に転送され、圧縮器302によってページ単位で画像を圧縮し、符号メモリ303へ転送される。

【0037】印刷時は、符号メモリ303内の圧縮された画像を伸張器304によって伸張する。また画像回転の必要な場合は伸張時にページ単位で回転器で回転処理を行い回転処理と伸張処理を同時に行う。伸張された画像データは出力ページメモリ305に転送される。

【0038】画像出力時は出力ページメモリ305から印刷処理部へ画像データが転送される。図3、4中の太い矢印のデータ転送は、コピー速度の向上のために互いに独立して且つ平行に動作可能に構成されており、データがそれぞれ図示しないDMAコントローラによりDMA転送されるようになっている。

【0039】また、メモリユニット部30は、ROM116に格納されているプログラムに従いCPU106が制御する。プログラムを動作させるときに必要なパラメータなどはシステムRAM126に格納する。

【0040】原稿画像の一時的な記憶に際しては、符号メモリ303はRAM126内に設けられた管理テーブルによって管理される。

【0041】図6はプリンタサーバコンピュータPSの構成図である。プリンタサーバコンピュータPS本体は、プリンタサーバコンピュータPSの中央制御のためのCPU101、メモリ102、ハードディスク104を制御するためのハードディスクコントローラ103、画像データの一時登録や各種データ記憶のためのハードディスク104、クライアントコンピュータCC1~CC4とのネットワークNW上のプロトコルを制御するためのネットワークコントローラ105、ディスプレイ11表示を制御するディスプレイコントローラ106、ディスプレイメモリ107、キーボード112入力を制御するキーボードコントローラ108、マウス113入力を制御するマウスコントローラ109、クライアントコンピュータCC1~CC4から受信するページ記述言語等で記述された画像データをビットマップ・イメージに展開するラスタイメージ発生部114、デジタル複写機1との間の画像データやステータス情報の送受信を制御するI/Fコントローラ115からなり、これに、レイアウト・編集・メニュー表示等を行うためのディスプレイ11、サーバ管理者の指示を入力するためのキーボード112、マウス113を接続して操作するようになっている。

【0042】クライアントコンピュータCC1~CC4もプリンタサーバコンピュータPSとほぼ同様の構成を備えている。

【0043】図7は管理テーブルの概略図である。原稿

を読み取って圧縮する際には、画像情報をジョブ単位で管理する必要があるため、ジョブ内で複数ページが分割されて記憶される。そこでテーブルは分割されたページ単位の情報を記憶するテーブル(T-2)と、ジョブ単位の情報を記憶するテーブル(T-1)を持っている。

【0044】ジョブ単位情報(T-1)は、ジョブIDとジョブの登録状態とページ管理情報はどこに記憶しているかといった情報と指定枚数(部数)、OHPと合紙コピーの設定の有無、給紙口選択情報を示すコピーモード等を記憶している。また、ページ管理情報(T-2)では、圧縮画像データがどこにあるかを記憶している。

【0045】CPU106はCPU105からの指示により、入力ページメモリ301から画像データを読み出して圧縮する際に、管理テーブルの情報を作成しながら、圧縮器302を制御して符号メモリ303に圧縮画像データを格納していく。

【0046】また、画像データを出力する際には、それと逆の動作により符号メモリ303から圧縮画像データを読み出していく。管理テーブル内の情報は、該当ページの情報が正常に読み出され、オペレータの指定した枚数(部数)Mのコピーが完了したときに消去される。

【0047】次に、原稿読み込み印刷データ受信及び印刷に関するデジタル複写機1の動作シーケンスについて、各CPU101~106の間でやりとりされる要求コマンド(Q)、レポート(A)、又はデータの流れを中心に図9、図10及び図11に基づいて説明する。なお、同図中の「Q」は「要求」を、同「A」は「通知」を意味する省略である。

【0048】図8はプリンタサーバコンピュータPSからの印刷データ受信動作の概略のシーケンスを示す図である。

【0049】印刷データ受信動作では、外部インターフェースユニット部IUからメモリユニット部30へ画像データが転送される。

【0050】まず、全体のシーケンスを管理しているCPU105が、CPU106に対してメモリ準備を要求する。これを受けて、CPU106は内部ハードウェアに対しデュアルポートRAM(DPRAM)136を介して外部インターフェースユニット部IUからの画像データをメモリユニット部30へ転送させるためのバス接続状態の設定を行う。

【0051】これらの設定が終わって準備が完了すると、CPU106はCPU105に対してメモリ準備の完了を通知する。CPU105がCPU106、109に対してデータ転送を要求すると、CPU109がプリンタサーバコンピュータPSに対してデータ転送を要求する。

【0052】プリンタサーバコンピュータPSにおいてデータ転送準備が完了すると、印刷データ(画像データ)が外部インターフェースユニット部IUからメモリ

ユニット部30に転送される。

【0053】CPU109、106から転送完了が通知されると、CPU105はCPU106に対してデータ圧縮を要求する。これを受けて、CPU106は、各部の起動を行う。これによって圧縮処理が行われ、符号データが符号メモリ303に格納される。

【0054】圧縮処理が完了すると、CPU106からCPU105に圧縮の完了を通知する。

【0055】図9は印刷動作の概略を示す図である。

【0056】印刷動作では、符号メモリ303から画像データが読み出され、その画像データに基づいて用紙に複写画像が印刷される。

【0057】CPU105はCPU106に対してデータ伸張を要求する。CPU106は各部の起動を行う。これによって伸張処理が行われ、画像データが出力ページメモリ305に書き込まれる。

【0058】伸張処理が終了すると、CPU105はCPU106に対して出力ページメモリ305から画像データを読み出すためのメモリ準備要求を要求する。これを受けて、CPU106は内部ハードウェアに対して出力ページメモリ305から印刷処理部40へ画像データD3を出力するためのバス接続状態の設定、回転処理のための設定などを行う。

【0059】これらの設定が終わって準備が完了し、その通知を受けると、CPU105はCPU106、104に対して印刷を要求する。CPU104からCPU105に用紙の搬送状態を知らせる給紙レポートが送られ、その後、出力ページメモリ305から読み出された画像データD3が印刷処理部40に出力され、印刷が行われる。

【0060】印刷が終了すると、CPU106、CPU104がCPU105に対して印刷完了レポート及びイジェクト完了レポートを送る。これらのレポートを受け取ったCPU105は、必要に応じてCPU106に対してメモリクリヤ要求を与える。

【0061】以下、フローチャートに基づいて、本発明の特徴ある制御を中心にデジタル複写機1の動作をさらに詳しく説明する。

【0062】図10はデジタル複写機1の制御を統括するCPU105のメインフローチャートである。

【0063】CPU105は、スタート(#B00)すると、初期設定(#B01)を行った後、内部タイマのセット(#B02)、他のCPUからの入力データをチェックする入力データ解析処理(#B03)、操作内容に応じて動作モードを定めるモード設定処理(#B04)、読み込み処理(#B05)、印刷処理(#B06)、コマンドを通信ポートに待機させる出力データセット(#B07)、その他の処理(#B08)、及び内部タイマの待ち合わせ(#B09)を繰り返し実行する。

【0064】図11は、図10におけるステップ#B06の印刷処理のサブルーチンフローチャートである。このサブルーチンでは、印刷に関するジョブの読み出し及び切り換えを行う。

【0065】印刷処理に入る(#D00)と、ステップ#D01において、図7に示した管理テーブルを見て、このテーブルにジョブが現在登録されているか否かをチェックする。

【0066】管理テーブルに何もジョブが登録されていなければ印刷すべきジョブが存在しないということであるから、そのままこのルーチンを抜ける(#D99)。

【0067】管理テーブルにジョブが登録されていれば、ステップ#D02において、そのジョブが手差印刷ジョブか否かをチェックする。

【0068】具体的には、前記テーブル(T-1)に記憶されているジョブ単位の情報のうち、給紙カセット情報(給紙口選択情報)が「手差」となっているか否かに基づき、実行されるべきジョブが手差印刷ジョブか否かがチェックされる。

【0069】このステップにおいて手差ジョブでなければ(「NO」)、ステップ#D08に進み、図7の管理テーブル内のジョブ待ち行列の先頭にあるジョブをこれから印刷するジョブとするために印刷ジョブIDの更新をするとともに、次でそのジョブの印刷シーケンスを実行する(#D09)。

【0070】ステップ#D02において手差ジョブであれば(YES)、ステップ#D05に進む。ステップ#D05では、印刷タイマをスタートさせ、印刷動作を停止する。印刷タイマは一定時間印刷動作に入ること停止するタイマのことであって、30秒に設定されている。30秒という時間は、ユーザが表示を見てからユーザがプリンタへ足を運ぶ間での時間である。この時間が確保されていれば30秒に限らない。

【0071】次のステップ#D06では、印刷許可が出たかどうかをチェックする。このチェックはステップ#D05により印刷動作を停止した後、デジタル複写機1のスタートボタンが押下されたかどうかにより判断される。印刷許可が出ていればステップ#D08に進む。

【0072】印刷許可が出てなければステップ#D07に進み、印刷タイマがタイムオーバーしているかどうかをチェックし、このチェック結果が「NO」であれば、ステップ#D01にかえり同様の動作を繰り返す。

【0073】ステップ#D07におけるチェック結果が「YES」であれば、先に述べたステップ#D08に進む。

【0074】上記手差印刷ジョブ操作がなされた場合であって、予めプリンタに対して印刷ジョブが登録されておらず、手差印刷ジョブが、先頭のジョブとして登録された際にプリンタがどのように動作するかについて説明する。

【0075】この場合、手差給紙口に用紙が置かれていないままに、プリンタに対して手差印刷ジョブ実行指示が出されることになる。この際、プリンタはエンティセンサSE13Eにより、手差給紙口に用紙がないことを認識しており、印刷シーケンスを即座に実行させずに、保留状態を維持する（この際、用紙がないことを手差印刷ジョブを登録したユーザに対し、ユーザ端末装置のディスプレイに表示して通知することも併せて行い、該当ユーザに用紙を置くように促す）。

【0076】そしてその後、手差印刷ジョブを登録したユーザによって手差給紙口に用紙が置かれると、エンティセンサSE13Eにより、そのことが検知され、その検知結果に基づいて印刷シーケンスの保留状態を解除し、印刷シーケンスの実行を開始させる。

【0077】なお、2つの用紙カセットに設けられたエンティセンサSE11E、SE12E等により、手差印刷ジョブ以外の印刷ジョブであっても、印刷ジョブを実行するための用紙がない場合、上記と同様に動作することになる。勿論、用紙がないことを該当印刷ジョブを登録したユーザに対し、ユーザ端末装置のディスプレイに表示して通知することも併せて行い、該当ユーザに用紙を置くように促すことも行う。

【0078】印刷タイマの設定は図12に例示するようにプリンタドライバの画面上で行うことができる。この画面において「印刷タイマ」がその設定部分である。初期値は、例えば、「30秒」としておき、設定できる休止時間は初期値の「30秒」から枠内のアップダウンキーを押下することによりその時間を加減することができる。

【0079】図13は、CPU106（メモリユニット）の動作のフローチャートを示す。

【0080】メモリユニットが動作開始（#F00）すると、ステップ#F01において、このユニットの初期処理をし、内部タイマをセットする（#F02）。

【0081】ステップ#F03に進み内部の処理を要求するコマンドをCPU105より受信する。受信したコマンドをステップ#F04からステップ#F08までで解析・判断し、該当する場合、それぞれステップ#F10からステップ#F14までの処理に進み、内部タイマ終了かどうかをチェック（#F09）することにより、ステップ#F02からステップ#F09までの動作を一定時間毎に繰り返す。

【0082】ステップ#F10「メモリ準備」では、画像信号処理部20や外部インターフェースIUからの画像データを受信する準備をする。

【0083】ステップ#F11「読み取りデータ受信」では、コピー時にCPU102から読み取りデータを受信する準備をする。データが来れば受け取る。

【0084】ステップ#F12「データ受信」では、印刷時にCPU109から画像データ、印刷モードを受け

取る準備をする。データが来れば受け取る。

【0085】ステップ#F13「圧縮処理」では、圧縮器302によってページ単位で画像圧縮をする。

【0086】ステップ#F14「伸張処理」では、符号メモリ303の圧縮された画像を伸張器304によって伸張する。必要に応じ回転器による回転処理も行う。

【0087】図14は、CPU109（外部インターフェースユニット）の動作のフローチャートを示す。

【0088】電源投入によりこのルーチンがスタートする（#G00）と、ステップ#G01において外部インターフェースユニットの初期設定をする。次に内部タイマをセットし（#G02）、ステップ#G03に進む。ステップ#G03では、デジタル複写機1の動作状態で前回チェックしたときから変化したものをチェックする。ステップ#G04においてステップ#G03でチェックしたステータスが有るかどうかを判定する。

【0089】ここで「有り」の場合にはステップ#G05に進みそのステータスの内容を解析し、ステップ#G06においてプリンタサーバコンピュータPSに通知するステータスデータをSCSI用のフォーマットに変換し、ステップ#G07に進む。

【0090】ステップ#G04の判定が「無し」の場合は、ステップ#G08に進み、ここでプリンタサーバコンピュータPSから受信したコマンドを解析する。

【0091】解析した結果が次のステップ#G09からステップ#G12までのチェックで該当する場合、ステップ#G13からステップ#G16までの処理に分岐する。

【0092】ステップ#G13の「ポーリング応答」処理では、プリンタサーバコンピュータPSのポーリングに応答し、デジタル複写機1の動作状態を知らせる処理をする。

【0093】ステップ#G14の「印刷モード設定」処理では、印刷するモード、例えば、枚数、両面印刷、倍率等、を設定する処理をする。

【0094】ステップ#G15の「画像データ転送」処理では、受信した画像をメモリユニット部30に転送する。

【0095】ステップ#G16の「ジョブ照会」処理では、図8に示した管理テーブルの状態をプリンタサーバコンピュータPSに教える。

【0096】これらの処理をした後、ステップ#G07に進む。

【0097】ステップ#G07では、内部タイマが終了したかどうかをチェックし、終了するまでこれを繰り返す。

【0098】内部タイマが終了したらステップ#G02に還り、再び先にみたそれ以下のルーチンを繰り返す。

【0099】「印刷シーケンスの概要」図15及び図16はネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図で

ある。ここで、この2つの図は本来一つの図を点線の部分で上下に分割したものであり、プリンタサーバコンピュータPS及びデジタル複写機1から下に向かって伸びる線はそれぞれ共通の*1及び*2を付した線に接続されることを示している。

【0100】ここでは、ユーザがクライアントコンピュータCC1~CC4上で印刷を指示してから、デジタル複写機1に印刷データが登録されるまでのシーケンスと、印刷データがデジタル複写機1から印刷された後、クライアントコンピュータCC1~CC4で動作する“ステータス表示アプリケーション”に印刷完了等のステータスが表示されるまでを説明する。

【0101】(a) 文書の作成

ユーザは、クライアントコンピュータCC1~CC4上で動作する文書作成アプリケーション*101を用いて、目的の文書の作成・編集*102をおこなう。

【0102】文書作成アプリケーションプログラム*101は、通常クライアントコンピュータCC1~CC4のハードディスクに記憶されており、ユーザが必要な時にメモリにロードし、CPUで制御することで実行させる。

【0103】このとき、文書のレイアウトや印刷指示情報等は、ディスプレイコントローラやディスプレイメモリを用いてディスプレイに表示される。

【0104】また、ユーザの文字入力、画像編集、印刷指示などは、キーボードやマウスから行い、これらの情報はそれぞれキーボードコントローラ、マウスコントローラを介してCPUに通知され処理される。

【0105】(b) プリンタドライバの起動

文書作成アプリケーション*101で作成した文書を、プリンタサーバコンピュータPSがそのラストイメージ発生部γ14で画像データにラスタライズできるように特定のページ記述言語に翻訳したり、デジタル複写機1にある給紙口の指定やステープル、パンチなどの様々な動作モードを設定するために、ユーザはクライアントコンピュータCC1~CC4上で本実施例で説明しているデジタル複写機1専用のプリンタドライバ*105をハードディスクからメモリにロードし起動する(*103、*104)。

【0106】(c) ステータス情報の取得

起動されたプリンタドライバ*105は、デジタル複写機1そのものの機械的なステータスや、登録されているジョブのステータスを、プリンタサーバコンピュータPSとネットワークNW及び各ネットワークコントローラを介して取得する(*106→*107→*108→*109)。

【0107】プリンタサーバコンピュータPSはこのときデジタル複写機1とI/Fコントローラγ15を介して通信して(*107)、デジタル複写機1のステータスを取得し(*108)、それに、プリンタサーバコン

ピュータPS内のメモリγ02やハードディスクγ04にスプールされているジョブの状態等も付加してクライアントコンピュータCC1~CC4にそのネットワークコントローラとネットワークNWを介して通知する(*109)。

【0108】(d) 印刷モードの設定

プリンタドライバ画面(図12、図17)上で、用紙サイズ、給紙口、印刷部数、ソートの有無、両面印刷の有無、ステープルの有無、パンチの有無など各種印刷動作モードを設定する(*110)。

【0109】ただし、前記(c)で取得したステータス情報により、設定が不可能な印刷動作モードについてはこの段階で設定を禁止する。

【0110】(e) 印刷スタート

ユーザは印刷モードの設定(*110)終了後、文書作成アプリケーション(*101)で印刷スタート(*111)を指示する。それに応じて、文書作成アプリケーション(*101)からプリンタドライバ(*105)に印刷スタートが指示され(*112)、これにより、プリンタドライバ(*105)はプリンタサーバコンピュータPSに前記(d)で設定された印刷モードをネットワーク及び各ネットワークコントローラを介して通知する(*113)。

【0111】これに対してプリンタサーバコンピュータPSは、当印刷ジョブを受付可能と判断した場合に、折り返しプリンタドライバ(*105)に対して印刷の受付を許可する旨の通知を行い(*115)、この受付許可を受けたプリンタドライバ(*105)はプリンタサーバコンピュータPSに向けて画像データを送信し、プリンタサーバコンピュータPSはこの画像データの受信を開始する(*116)。

【0112】(f) ラスタライズ～画像レイアウト
プリンタドライバ(*105)から出力される画像データは、通常、ビットマップイメージデータではなく、ページ記述言語で記述されている。デジタル複写機1で画像を印刷するためには、デジタル複写機1で印刷が可能なビットマップデータの形態に変換(ラスタライズ、*117)して、デジタル複写機1に転送する必要がある。

【0113】当実施例では、クライアントコンピュータ(CC1~CC4)からのデータ(印刷モード情報や画像データ)を、ネットワークNWを介してプリンタサーバコンピュータPS内のネットワークコントローラγ10で受信し、それをラストイメージ発生部γ14で解析し、メモリ上に描画する。

【0114】(g) 画像スプール

前記(f)でラスタライズが終了した画像データは、いったんプリンタサーバコンピュータPS内のハードディスクγ04に蓄積(スプール)される(*119)。

【0115】これにより、デジタル複写機1の状態に関

ならず、例えば他の人の印刷ジョブを印刷中であっても、クライアントコンピュータCC1～CC4からの印刷ジョブを受け付けることができる。

【0116】(h) ステータス表示アプリケーションの起動

クライアントコンピュータCC1～CC4上のプリンタドライバは、文書作成アプリケーションからの印刷データを、全てプリンタサーバコンピュータPSに転送し終わると、ステータス表示アプリケーションプログラム

(*127) がクライアントコンピュータCC1～CC

4内のハードディスクから、同コンピュータのメモリ上にロードし起動される(*128)。

【0117】(i) デジタル複写機への印刷ジョブ転送

プリンタサーバコンピュータPSは適当なタイミングで、ジョブ登録要求をデジタル複写機1に出し(*120)、デジタル複写機1からジョブ登録許可をうける

(*121) とスプールされた印刷ジョブ(印刷モード情報及び画像データ)をデジタル複写機1へ転送する(*122、*123)。

【0118】デジタル複写機1は受信した印刷モードに従って印刷する(*124)。

【0119】ここで、図18はプリンタサーバコンピュータPSの動作の概略を示すフローチャートである。

【0120】プリンタサーバコンピュータPSがスタート(#H00)すると、初期設定(#H01)をし、内部タイマをセット(#H02)する。この内部タイマはCPUの動作を制御するものではなく、プリンタサーバコンピュータPSの動作を制御するもので、数秒から数十秒のオーダーである。

【0121】内部タイマセット後、サブルーチン「複写機へポーリング」(#H03)に入る。このサブルーチンは後述の図19に示す。このサブルーチンを抜けるとステップ#H04において、デジタル複写機1に登録できるジョブの空きがあり、プリンタサーバコンピュータPSからデジタル複写機1に送るジョブが有るか否かを判断する。

【0122】これが「有り」の場合には、ステップ#H05に進み、I/Fコントローラ15から図示しないSCSIケーブル、インターフェース139(図3)を介して印刷データ及び画像データを転送する。

【0123】このステップを終えると、又は、ステップ#H04において「無し」の場合に、ステップ#H06に進む。ステップ#H06において、クライアントコンピュータCC1～CC4からコマンドが送られてきているかどうかをチェックし、コマンドがない場合には次のステップ#H09に進む。

【0124】上記コマンドがある場合には、そのコマンドがステータスを要求するものであるときはステータスをクライアントコンピュータCC1～CC4へ送る。こ

のコマンドがクライアントコンピュータCC1～CC4から印刷ジョブを受信するように要求するものであるときは、サブルーチン「クライアントから印刷ジョブ受信」を実行する。

【0125】ステップ#H09において、内部タイマが終了するのを待って、ステップ#H02に戻り、以上に説明した処理を繰り返す。

【0126】図19は、図18におけるサブルーチン・ステップ#H03「複写機へのポーリング」の内容を表すフローチャートである。

【0127】このサブルーチン「複写機へのポーリング」(#J00)に入ると、ステップ#J01においてタイマセットをする。このタイマにより、デジタル複写機1本体の動作が正常に行われているかどうかを確認するために一定時間(数秒)でポーリング(ここでのポーリングは周期的にステータスを問い合わせることにより接続確認することを意味する。)する(#J03)。

【0128】ステップ#J04、ステップ#J05において、デジタル複写機1から送られてくるステータスの受信完了をチェックし、完了までステータス受信を繰り返す。

【0129】ステップ#J06において受信したステータスを解析し、その内容に応じて後述のサブルーチン「サーバ内の管理テーブル更新」を実行したのち、このサブルーチンを抜ける(#J99)。

【0130】(j) 印刷終了の通知
デジタル複写機1は、プリンタサーバコンピュータPSから転送された印刷ジョブを印刷完了すると、印刷が終了したことをステータス情報で、プリンタサーバコンピュータPSに通知する(*125)。

【0131】プリンタサーバコンピュータPSは自らのジョブ管理テーブルの情報を更新し、さらに、そのことをクライアントコンピュータCC1～CC4に通知する(*126)。

【0132】(k) ステータスの表示
クライアントコンピュータCC1～CC4は、ステータス情報で自らが指示した印刷ジョブが完了したことを通知されると、メモリ02上にロードされたステータス表示アプリケーション(*127)でそれをディスプレイに表示(図20)する(*130)。

【0133】以上は、主として、クライアントコンピュータCC1～CC4、プリンタサーバコンピュータPS及びデジタル複写機1間の情報の流れを中心として本実施例を説明したものである。

【0134】図21は、図19におけるステップ#J07のサブルーチン「サーバ内管理テーブル更新」のフローチャートである。

【0135】このサブルーチンは、先の手差印刷ジョブが終了したことを判断して、次に実行される手差印刷ジョブのユーザに対して用紙を手差給紙口に置く旨の情報

を通知する機能、すなわち、次に実行される手差印刷ジョブのユーザが手差給紙口を占有できる状態になった時点で用紙を置く旨の情報を通知する機能を果たす。

【0136】したがって、次に手差印刷ジョブが実行されるユーザだけが用紙を置くことをするようになるので、手差印刷ジョブのユーザは確実に自分の所望する用紙に手差印刷ジョブを実行させることができる。

【0137】サーバ内管理テーブル更新サブルーチンにはいる(ステップ#K00)と、デジタル複写機から受信したステータス情報(デジタル複写機の給紙口管理テーブル)を基にプリンタサーバコンピュータPS内の管理テーブルの更新を行い(ステップ#K01)、および図7の管理テーブルを基にプリンタサーバコンピュータPS内の管理テーブルを更新する(ステップ#K02)。

【0138】ステップ#K03において、ジョブ管理テーブルの先頭にあるジョブが完了したか否かをチェックし、完了してなければこのルーチンを抜ける(#K99)。

【0139】完了していれば、ステップ#K04において、ジョブの順番を繰り上げる。

【0140】ステップ#K11において、上記完了したジョブが手差ジョブかどうかをチェックし、このチェックが「YES」(ステップ#K11「YES」)のとき更にステップ#K05に進み、ジョブ管理テーブル内にまだ手差ジョブがあるかどうかをチェックする。

【0141】このチェックが「YES」(ステップ#K05「YES」)のときステップ#K12に進み、図22に示されるような、例えば、「手差給紙口に用紙を置いて下さい。」といった、ユーザが手差給紙口に用紙を置くことを促す表示を行う。

【0142】また、図22の表示に代わり、図24又は図25のような表示をすることもできる。

【0143】上記ステップ#K11、又は、ステップ#K05の判断が「NO」のときは、ステップ#K99に進みこのサブルーチンを抜ける。

【0144】ここで、ステップ#K11とステップ#K05の判断は、逆の順(ステップ#K05の後にステップ#K11)に行われるように変形してもよく、また、登録済みの印刷ジョブの中に手差印刷ジョブがあるか否かを常時判断しておき、YESが判断された場合、終了した印刷ジョブが手差印刷ジョブであるか否かを判断するように変形することができる。

【0145】また、図22、図23、図24等の表示は、ステップ#K05によって「YES」と判断された直後に通知されているが、これに限らずこれらの判断の順番に係わらず、「手差ジョブが完了したこと」及び「ジョブ管理テーブルに手差印刷ジョブがあること」の2つの判断がされた後であれば、手差印刷ジョブ実行の直前や1ジョブ前又は数分前であってもよい。

【0146】なお、デジタル複写機1における給紙口管理テーブルは、デジタル複写機1の用紙の有無を検出する用紙エンベティセンサSE11E~SE13E、用紙のサイズ/向きを検出する用紙サイズ検出センサSE11~SE13および用紙種類検出センサSE13Zからの情報によって自動的に更新される。また、プリンタサーバコンピュータPS内の給紙口管理テーブルもデジタル複写機1からの情報により逐次更新される。

【0147】なお、用紙種類検出センサSE13Zには、例えば、特開平1-201689号公報に開示のような、OHP用紙と普通紙の別を検出するセンサを使用することができる。

【0148】また、用紙種類検出センサSE13Zには、OHP用紙と普通紙との別を検出するもの以外に、普通紙と色紙の別、印刷すべき面の裏に印刷されている用紙とそうでない用紙との別を検出するセンサを用いることができ、そうすることにより、これらの用紙を識別することができる。

【0149】図25はプリンタサーバコンピュータPSがクライアントコンピュータCC1~CC4からジョブを受け取ることに関するフローチャートを示す。印刷する枚数、部数、両面印刷、倍率、2in1等の印刷モード共に画像データを受信し、内容を解析した後ジョブ管理テーブルへの追加、画像データのラスターライズ、スプールを行う。

【0150】このサブルーチンにはいる(#P00)と、ステップ#P01において内部タイマのセットを行う。この内部タイマはCPUの動作を制御するものではなく、プリンタサーバコンピュータPSの動作を制御するもので、数秒から数十秒のオーダーである。

【0151】ステップ#P02において、印刷する枚数、部数、両面印刷、倍率、2in1等の印刷モードを受信し、ステップ#P03において、内容解析と受信許可のプリンタドライバへの通知を行う。

【0152】ステップ#P04において、手差印刷ジョブか否かをチェックし、手差ジョブでなければステップ#P07に進む。

【0153】手差ジョブであれば、ステップ#P05に進み、手差印刷ジョブが既に登録されているか否かをチェックし、登録されていないければ、ステップ#P06に進む。

【0154】手差印刷ジョブが登録されていないことは手差給紙口にそのユーザが用紙を置いてよいことを意味するので、このステップにおいてその手差印刷ジョブを要求したクライアントへ手差給紙口に用紙を置く旨の通知を行う。

【0155】登録されていないければ、ステップ#P07に進む。

【0156】以下、ステップ#P07において、管理テーブルにジョブを追加し、画像データを受信し(#P0

8)、これをラスタライズし(#P09)、画像データを蓄積して印刷する順位を設定する(#P10)。

【0157】この後、内部タイマが終了する(#P11)のを待って、このサブルーチンを抜ける(#P99)。

【0158】なお、このフローチャートにおいて、ステップ#P04とステップ#P05の判断の順序は逆の順にしてもよい。また、登録済みの印刷ジョブの中に手差印刷ジョブがあるか否かを常時判断しておき、YESが判断された場合、要求のあった印刷ジョブが手差印刷ジョブであるか否かを判断するように変形することができる。

【0159】なお、ステップ#P06の表示を行う時期は、登録要求された印刷ジョブが手差印刷ジョブであることと、他の手差印刷ジョブが既登録であることを判断した後であって、既に登録されている手差印刷ジョブがすべて実行される前であればいつ通知されてもよいので、そのように変形することができる。

【0160】先に触れたが、図26は、プリンタサーバコンピュータPS内のジョブ管理テーブルである。

【0161】このテーブルにおいて、キューはジョブの登録されている場所を示している。本実施例では、エンジンすなわちデジタル複写機1には、4件のジョブまで登録することができる。「owner」はクライアントコンピュータCC1~CC4であり、これから発せられたジョブであることを示している。

【0162】このテーブルにおいて、1ジョブ目が終了すると、2ジョブ目以降のジョブの順番が繰り上がり、5ジョブ目がデジタル複写機1に登録される。このとき、5ジョブ目のジョブID欄に「01」が与えられることになる。そして、ジョブIDと「owner」は関連づけられており、例えば、1ジョブ目でジャムしたとき、デジタル複写機1側からはこのジョブIDがプリンタサーバコンピュータPSに送られてくるので、プリンタサーバコンピュータPS内でジョブIDとその「owner」を照会して、owner5にその旨(ジャムしたこと)が通知される。

【0163】デジタル複写機1(プリンタ側)のジョブ管理テーブルおよび給紙口管理テーブルは常時プリンタサーバコンピュータPS側で監視され、プリンタサーバコンピュータPSのジョブ管理テーブルおよび給紙口管理テーブルに反映されているので、デジタル複写機1の状態はプリンタサーバコンピュータPS側で把握することができる。

【0164】「実施例2」この実施例2は、実施例1におけるサブルーチンフローチャート「サーバ内管理テーブルの更新」(図21)が変更されて、図27のようにされたものである。

【0165】図27は、図21のフローチャートにおいて、ステップ#K05、ステップ#K11、及びステッ

プ#K12が削除され、ステップ#K15からステップ#K18が入っている。ステップ#K00からステップ#K04、及びステップ#K99には変更がないので、ステップ#K15からステップ#K18についてのみ説明する。

【0166】ステップ#K04においてジョブ管理テーブルのジョブ進捗状況が更新された後、ステップ#K15に入ると、ここで、更新されたジョブ管理テーブルの中の先頭にあるジョブが手差印刷ジョブであるか否かをチェックする。手差印刷ジョブであればステップ#K16に進む。手差印刷ジョブでなければステップ#K17に進む。

【0167】ステップ#K16では、ジョブ管理テーブルの先頭にある手差印刷ジョブのクライアントに対して、手差給紙口へ用紙を置く旨の通知、例えば、「今から行う印刷ジョブはあなたの手差印刷ジョブです。手差給紙口に用紙を置いてください。」といった通知をする。

【0168】ステップ#K17では、更新されたジョブ管理テーブルの中の2番目にあるジョブが手差印刷ジョブであるか否かをチェックする。手差印刷ジョブであればステップ#K18に進む。手差印刷ジョブでなければこのルーチンを抜ける(ステップ#K99)。

【0169】ステップ#K18において、ジョブ管理テーブルの2番目にあるクライアントに対して、手差給紙口へ用紙を置く旨の通知、例えば、「今実行されている印刷ジョブの次があなたの手差印刷ジョブの順番です。手差給紙口に用紙を置いてください。」といった通知をする。

【0170】これにより、実施例2では、手差印刷ジョブを登録したときに別の手差印刷ジョブが登録されていると、登録後すぐに用紙を手差給紙口に置きに行くことはしない。

【0171】手差印刷ジョブ登録後に、いつ用紙を手差給紙口に置きにゆけばよいかのタイミングは次のようである。

【0172】2番目に実行される印刷ジョブが手差印刷ジョブである場合、手差印刷ジョブを登録させた端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知させるようになっている。すなわち、印刷ジョブを実行する順番のなかで、ある特定の順番に手差印刷ジョブが来た場合、端末装置のユーザに対して、今実行されるジョブの次に手差印刷ジョブが実行される状態になった時点で、手差給紙口に用紙を置く旨の表示が行われる。

【0173】ユーザは、その表示を見た後、近いうちに手差印刷ジョブが実行されることを認識し、すぐに用紙を置き換えるので、所望の用紙に手差印刷ジョブを印刷することができる。

【0174】以上の実施例は、デジタル複写機1とネットワークNW間にプリンタサーバPSが介在しており、

このプリンタサーバコンピュータP Sから警告、諸情報をクライアントコンピュータC C 1～C C 4に知らせるようにしているが、デジタル複写機1にプリンタサーバコンピュータP Sの機能を持たせ、デジタル複写機1とネットワークNWを直接接続することも当然に可能であり、これも本発明の範囲である。

【0175】

【発明の効果】各請求項の発明は、次の効果を奏する。

【0176】〔請求項1乃至請求項5の発明の効果〕手差印刷ジョブを登録要求した時に別の手差印刷ジョブが登録されている場合、別の手差印刷ジョブが登録されていることを端末装置に通知している。プリンタから離れた位置にある端末装置で別の手差印刷ジョブが登録されていることを知るため、手差印刷ジョブの登録後すぐに用紙をプリンタの手差給紙口に置きに行くことはしなくなる。

【0177】また、登録された手差印刷ジョブに基づく印刷動作が終了した場合、次に実行される手差印刷ジョブを登録させた端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知させるようになってい。すなわち、手差給紙口に次に使用する手差印刷ジョブを登録した端末装置に対して、手差給紙口を使用できる状態になった時点で、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知させるようになってい。

【0178】用紙を置く旨の情報を通知された端末装置は、用紙を置く旨の表示を表示部にするため、ユーザは、その表示を見た後、用紙を置きかえることになり所望の用紙に手差印刷ジョブを印刷できるようになる。手差印刷ジョブを登録した時に別の手差印刷ジョブが登録されていて、すぐには用紙を手差給紙口に置きにいけない時に、いつ用紙を置きに行けばよいかを知ることができる。

【0179】〔請求項6の発明の効果〕手差印刷ジョブを登録した時に別の手差印刷ジョブが登録されていると、登録後すぐに用紙を手差給紙口に置きに行かなくなる。

【0180】手差印刷ジョブ登録後に、いつ用紙を手差給紙口に置きに行けばよいかは、以下のタイミングで知ることができる。

【0181】2番目に実行される印刷ジョブが手差印刷ジョブである場合、手差印刷ジョブを登録させた端末装置に、手差給紙口に用紙を置く旨の情報を通知させるようになってい。すなわち、印刷ジョブを実行する順番のなかで、ある特定の順番に手差印刷ジョブが来た場合、端末装置のユーザに対して、今実行されるジョブの次に手差印刷ジョブが実行される状態になった時点で、手差給紙口に用紙を置く旨の表示が行われるようになってい。

【0182】ユーザは、その表示を見た後、近いうちに手差印刷ジョブが実行されることを認識するので、すぐ

に用紙を置きかえることになり所望の用紙に手差印刷ジョブを印刷できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステムの概略を示す構成図である。

【図2】本発明に係るデジタル複写機1の全体構成を示す断面図である。

【図3】本発明に係るデジタル複写機1の制御部100の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明に係るデジタル複写機1の制御部100の構成を示すブロック図であって、図3に続く部分を示す。

【図5】メモリユニット部30の構成を示す図である。

【図6】プリンタサーバコンピュータP Sの構成図である。

【図7】管理テーブルの概略図である。

【図8】原稿読み込み動作の概略を示す図である。

【図9】印刷動作の概略を示す図である。

【図10】デジタル複写機1の制御を統括するCPU105のメインフローチャートである。

【図11】図10におけるサブルーチン「印刷処理」（ステップ#B06）の内容を表すフローチャートである。

【図12】プリンタドライバの画面の一つを示す図である。

【図13】CPU106（メモリユニット）の動作を示すフローチャートである。

【図14】CPU109（外部インターフェースユニット）の動作を示すフローチャートである。

【図15】ネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。

【図16】ネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。

【図17】プリンタドライバの画面の一つを示す図である。

【図18】プリンタサーバコンピュータP Sの動作の概略を示すフローチャートである。

【図19】図18におけるサブルーチン「複写機へのポーリング」（ステップ#H03）の内容を表すフローチャートである。

【図20】印刷ジョブ完了にともない、ステータス表示アプリケーションによりクライアントコンピュータC C 1～C C 4のディスプレイに表示される画面である。

【図21】図19におけるサブルーチン「サーバ内管理テーブル更新」（ステップ#J07）の内容を表すフローチャートである。

【図22】クライアントコンピュータC C 1～C C 4のディスプレイに表示される画面であり、用紙を置くことを促す画面である。

【図23】クライアントコンピュータC C 1～C C 4のディスプレイに表示される画面であり、手差印刷ジョブ

開始までの時間を示す画面である。

【図24】クライアントコンピュータCC1～CC4のディスプレイに表示される画面であり、手差印刷ジョブ開始を示す画面である。

【図25】図18におけるサブルーチン「クライアントから印刷ジョブ受信」（ステップ#H08）のフローチャートである。

【図26】プリンタサーバコンピュータPS内のジョブ管理テーブルを示す図である。

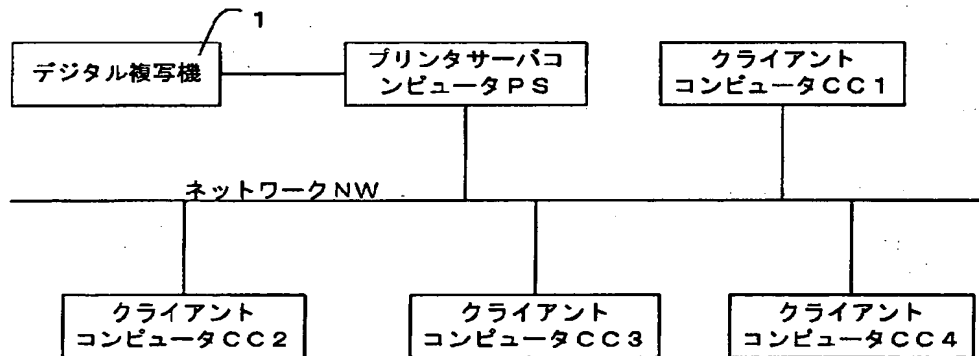
【図27】実施例2におけるサブルーチン「サーバ内管理テーブル更新」（ステップ#J07）の内容を表すフローチャートである。

【符号の説明】

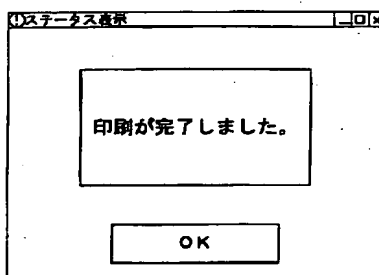
- 1 デジタル複写機
- 10 走査系
- 20 画像信号処理部
- 30 メモリユニット部
- 40 印刷処理部
- 60 印刷ヘッド
- 80a、80b 用紙カセット
- 80c 手差給紙口
- 84 定着ローラ対

- 85 排出ローラ
- 100 制御部
- 101～109 CPU
- 111～119 ROM
- 121～129 RAM
- 136 デュアルポートRAM (DPRAM)
- 500 自動原稿送り装置 (ADFR)
- PS プリンタサーバコンピュータ
- CC1～CC4 クライアントコンピュータ
- IR イメージリーダー
- PRT ページプリンタ
- IU 外部インターフェースユニット
- NW ネットワーク
- SE11、SE12 用紙サイズ検出センサ
- SE11E、SE12E、SE13E エンブレティセンサ
- SE13 手差用紙サイズ検出センサ
- SE13Z 手差用紙種類検出センサ
- SE50 原稿センサ
- SE51 原稿サイズセンサ
- SE52 排出センサ

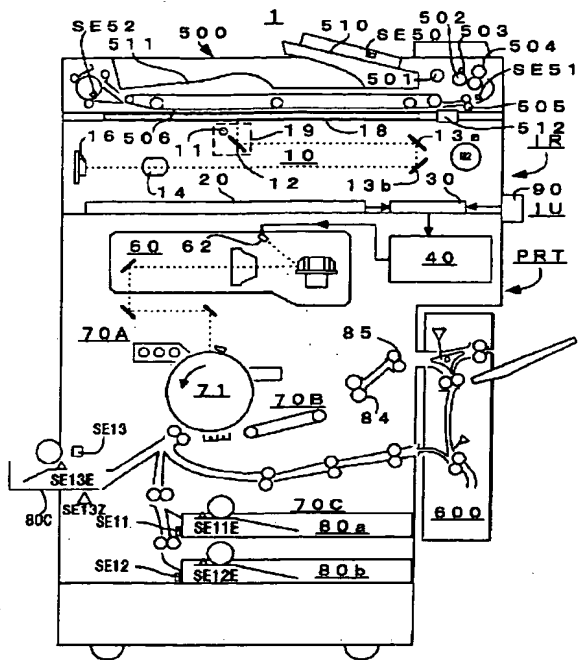
【図1】



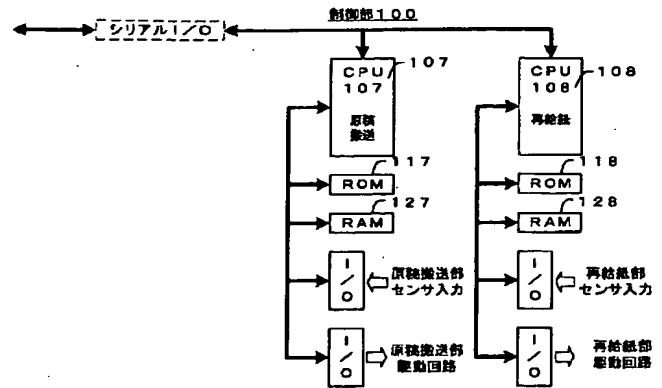
【図20】



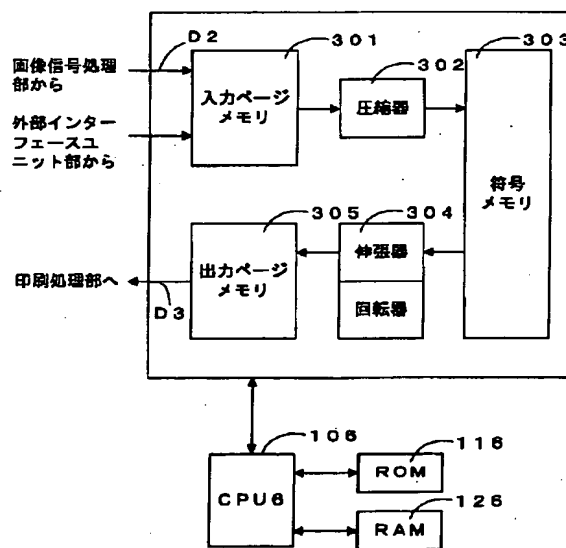
【図2】



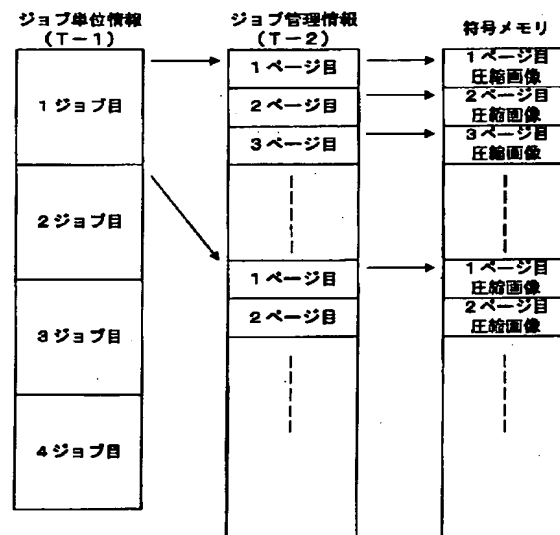
【図4】



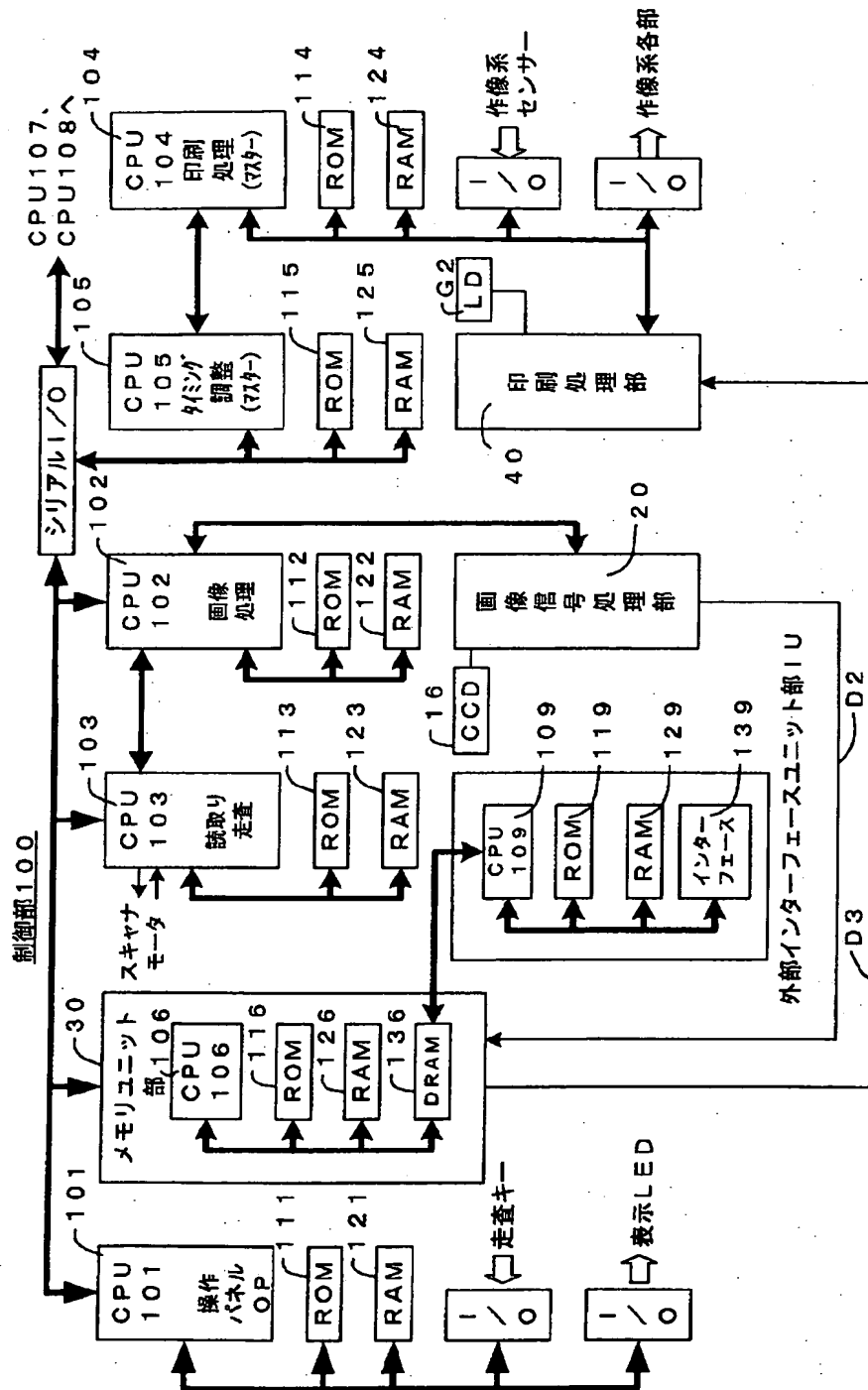
【図5】



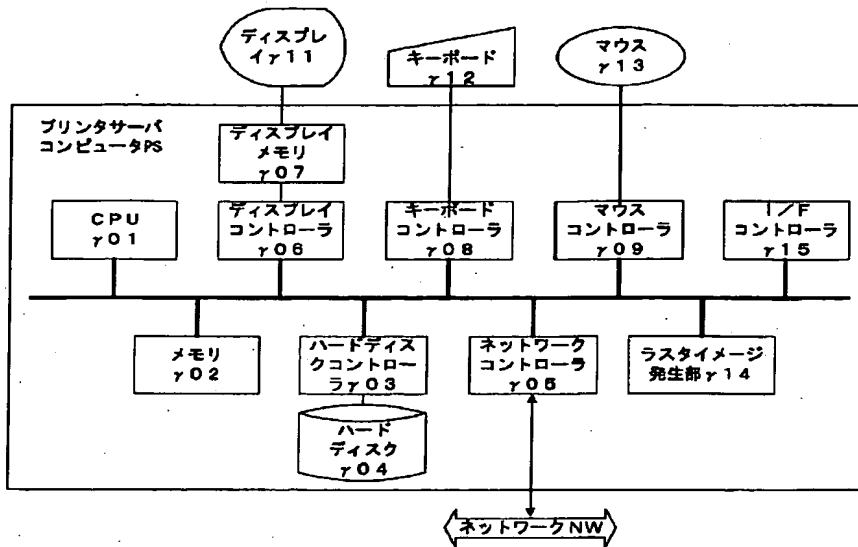
【図7】



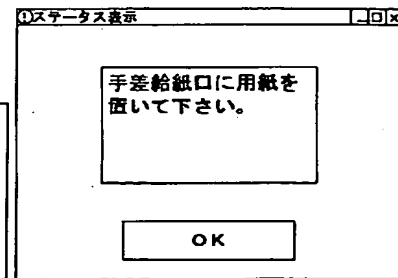
【図3】



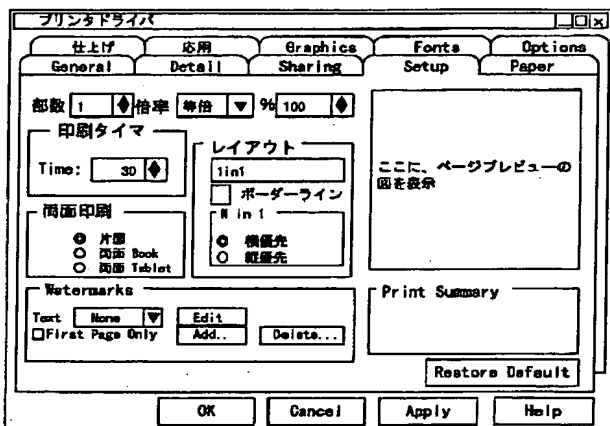
【図6】



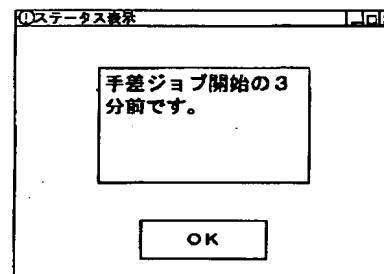
【図22】



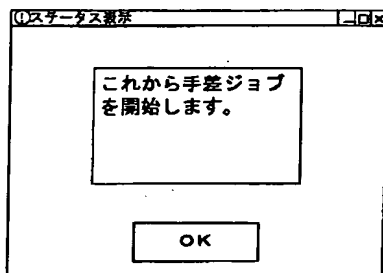
【図12】



【図23】



【図24】



【図26】

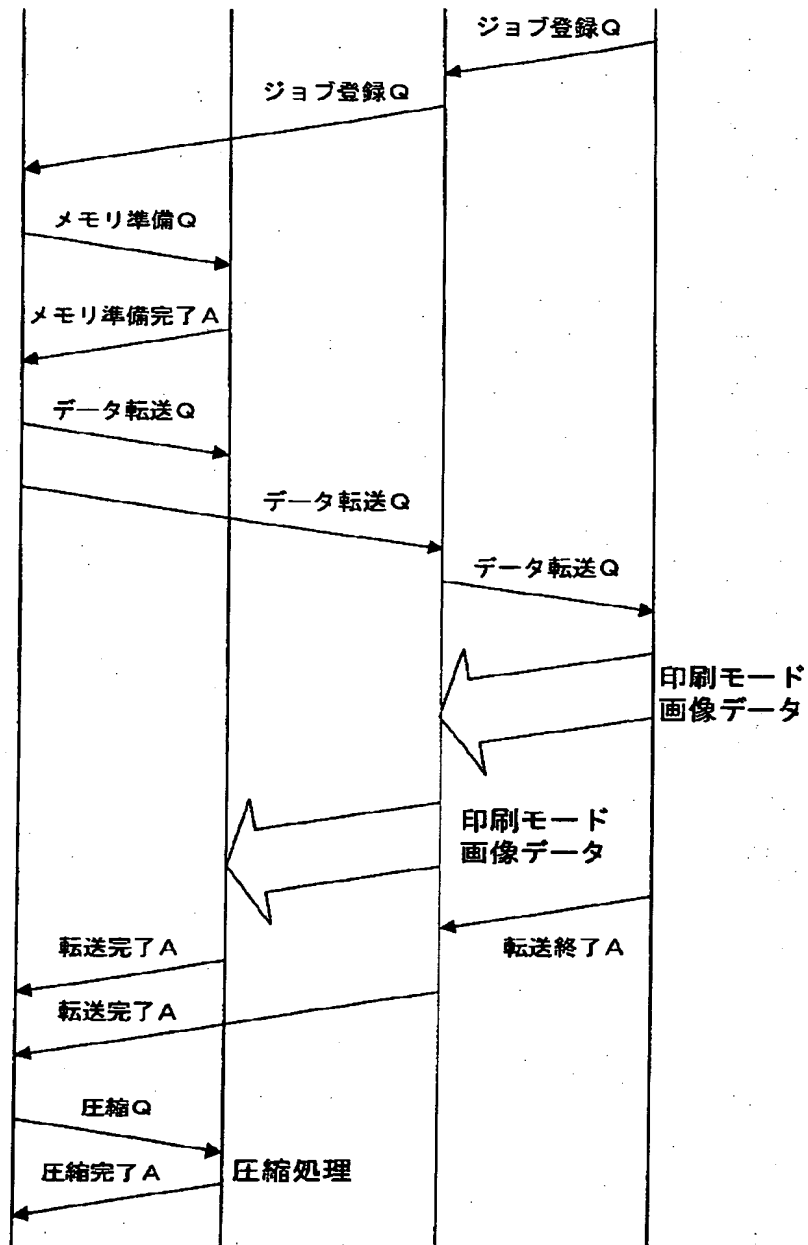
プリンタサーバ内のジョブ管理テーブル

	ジョブID	キュー	印刷枚数	部数	給紙力セット	用紙有無	オーナー
1ジョブ目	01	エンジン	3	1	Auto	?	owner5
2ジョブ目	02	エンジン	1	2	Auto	?	owner1
3ジョブ目	03	エンジン	10	2	1版目	1	owner3
4ジョブ目	04	エンジン	5	3	手置	0	owner1
5ジョブ目	-	サーバ	1	1	Auto	?	owner2
6ジョブ目	-	サーバ	3	2	2版目	1	owner4
...

用紙有無 0:無し 1:有り

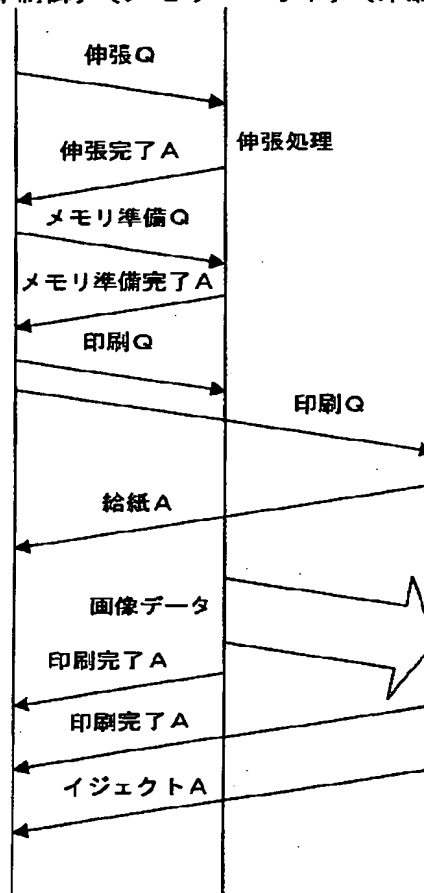
【図8】

メモリモード書き込み動作（プリンタ時）
 CPU105 CPU106 CPU109 プリンタサーバ
 （全体制御）（メモリユニット）（外部I/Fユニット） コンピュータ

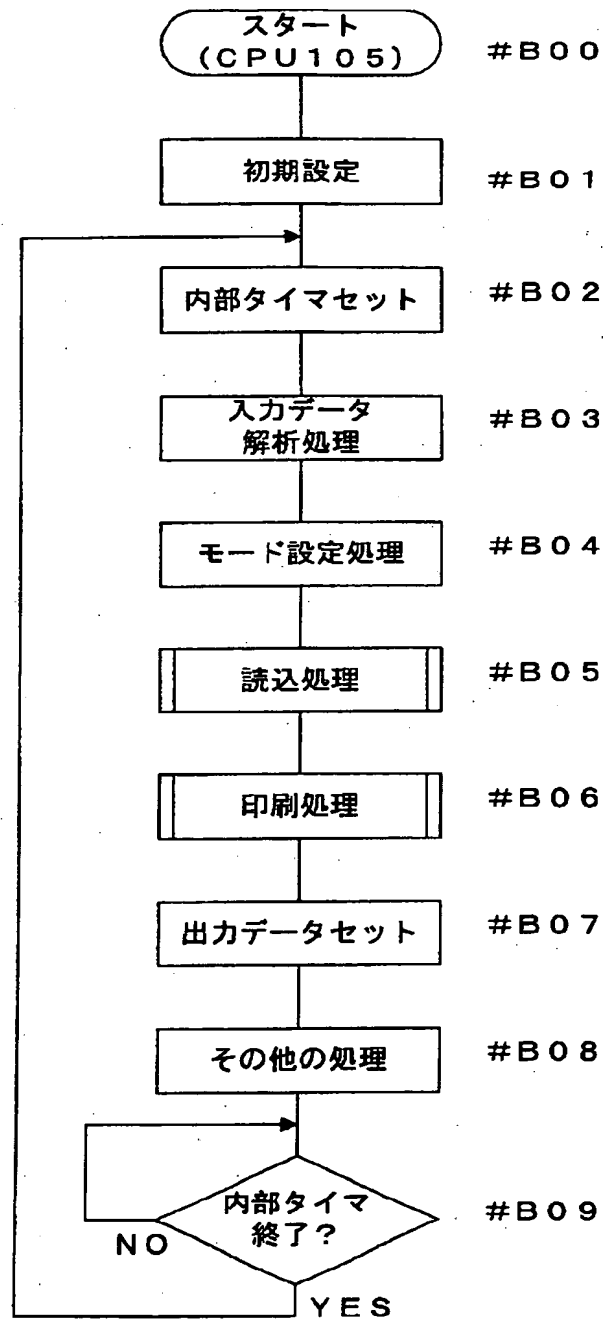


【図9】

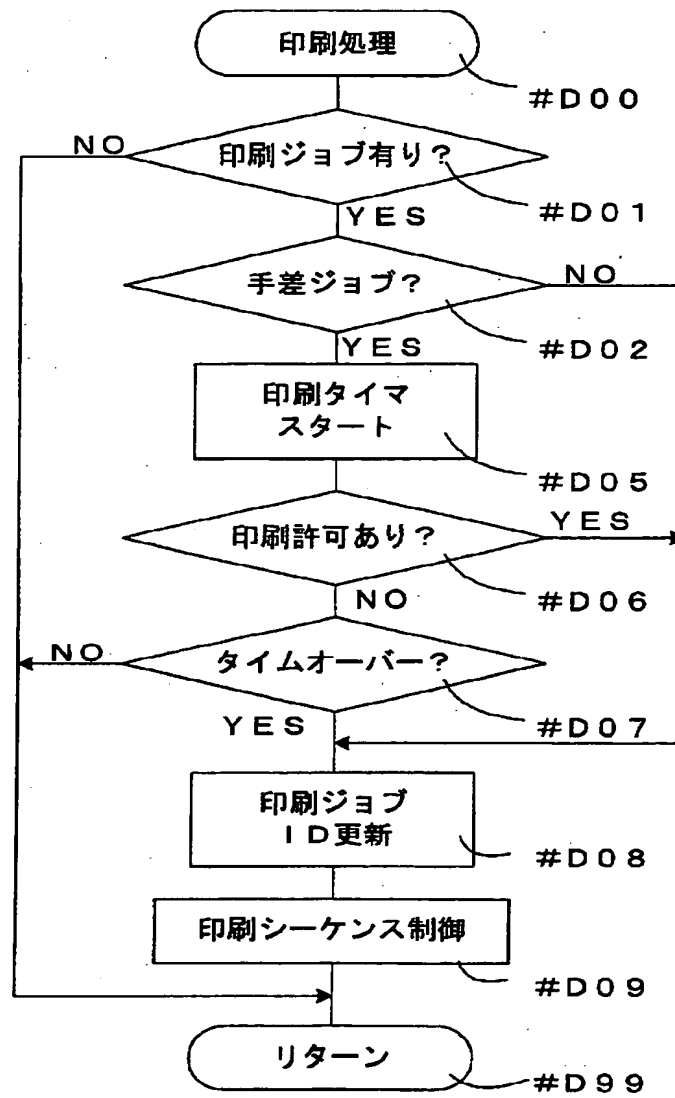
メモリモード読出動作

CPU105 CPU106 CPU104
(全体制御) (メモリユニット) (印刷処理)

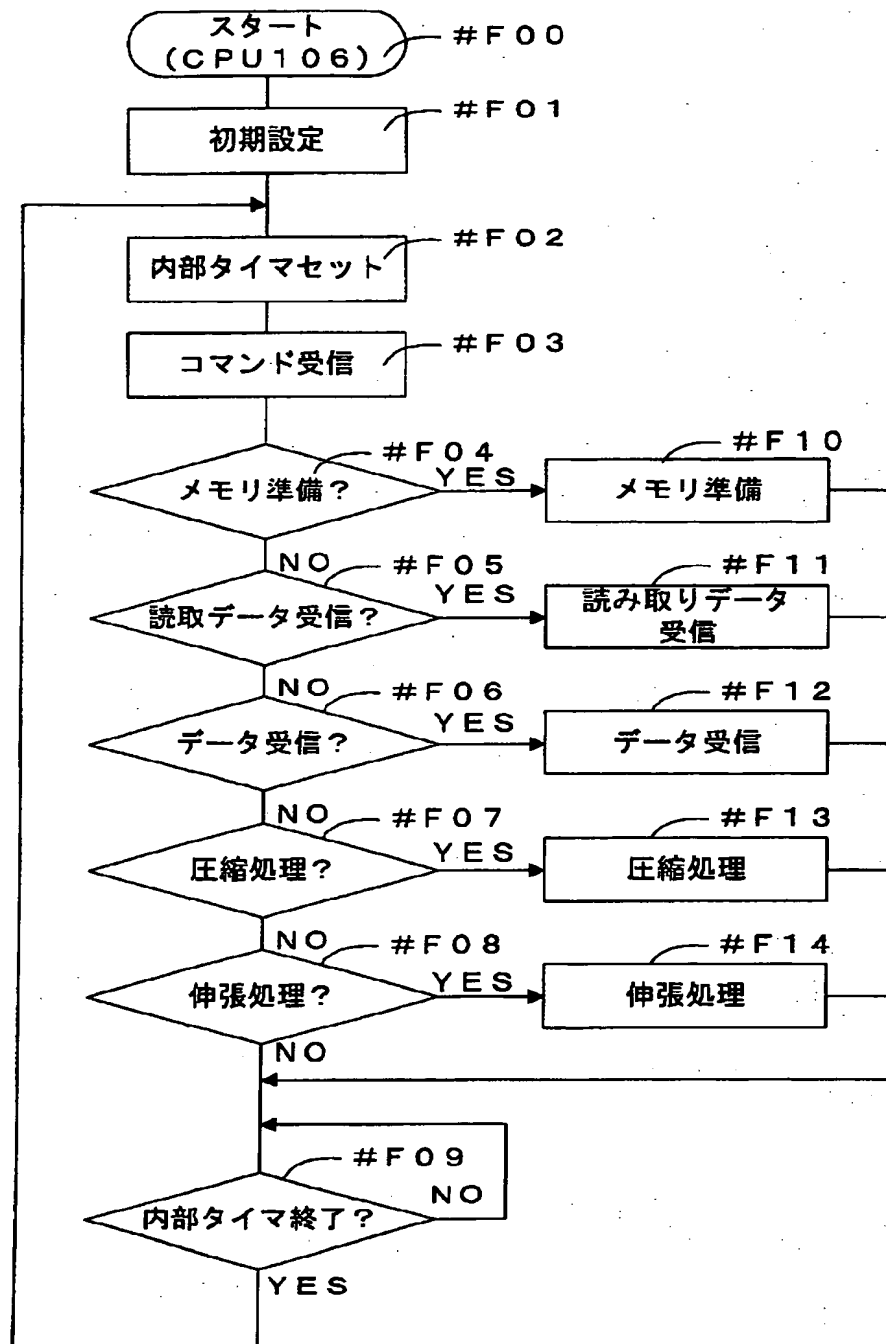
【図10】



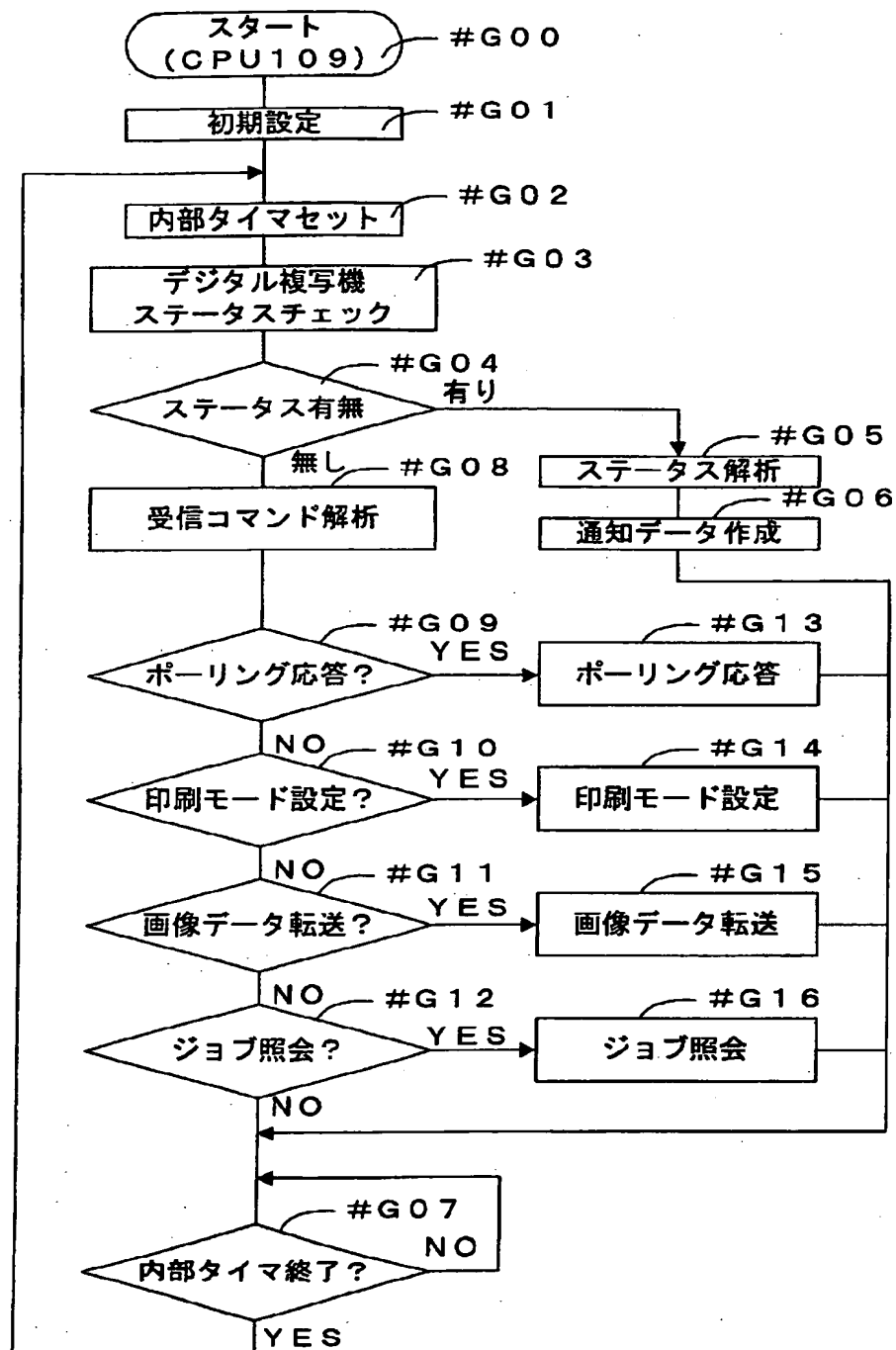
【図11】



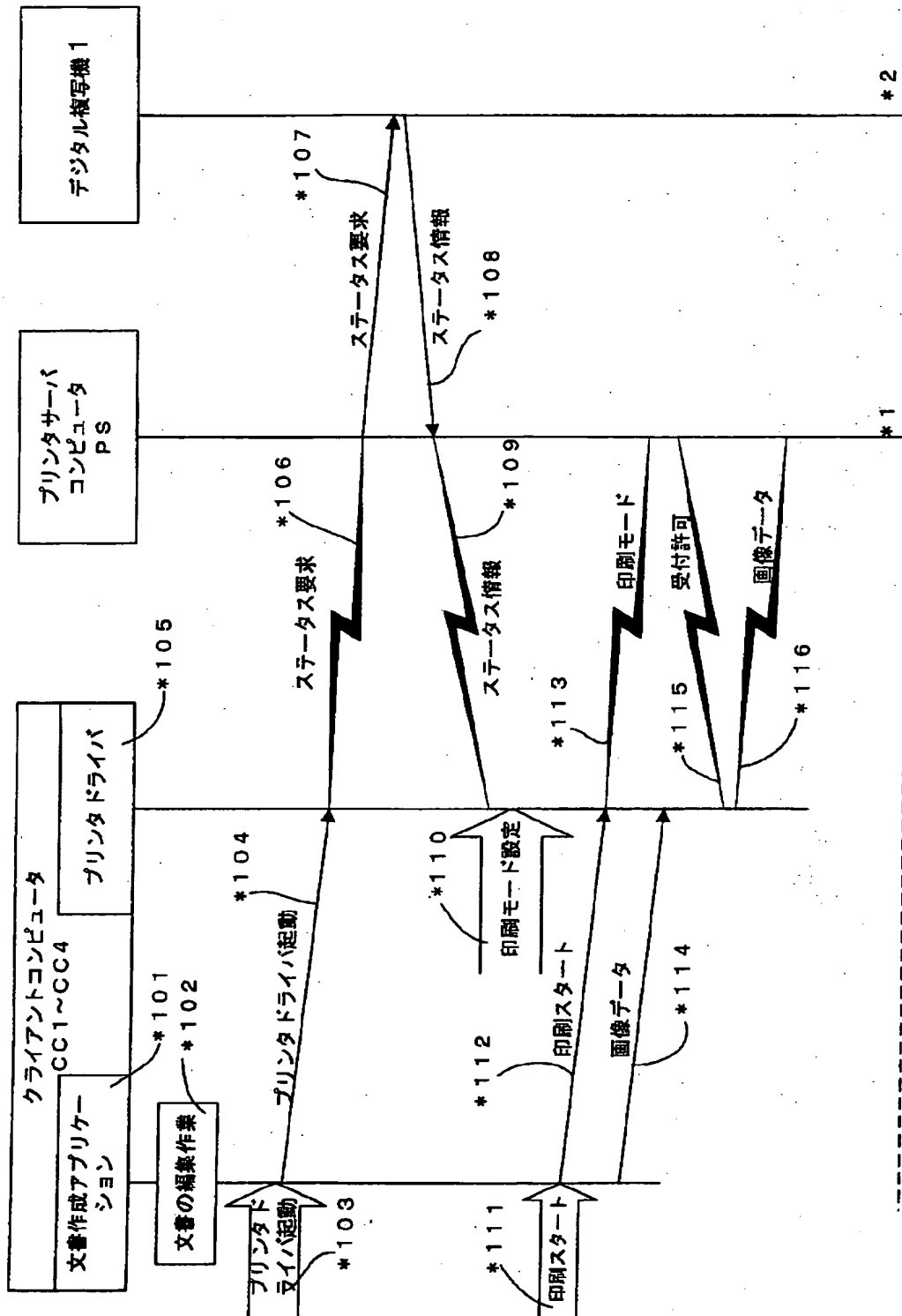
【図13】



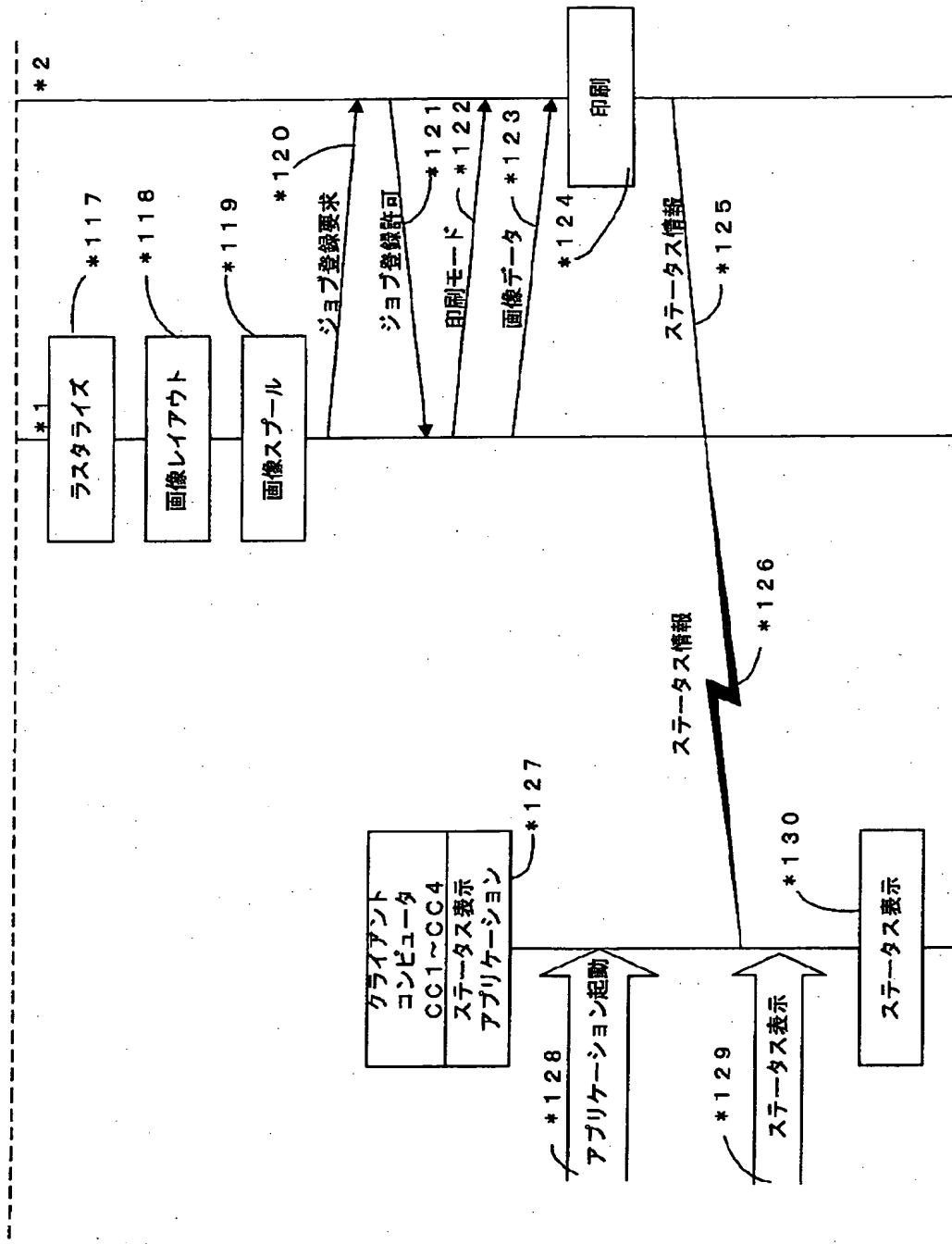
【図14】



【图 15】



【図16】



【図17】

プリンタドライバ

仕上げ 応用 Graphics Fonts Options
General Detail Sharing Setup Paper

Paper Size ▼

Orientation
☒ Portrait
☐ Landscape

Paper Source

☐ オモテ表紙

☒ 裏表紙

手差
オート (APS)
1 段目カセット
2 段目カセット
3 段目カセット
4 段目カセット
LCTカセット
手差
手差 (専用紙)

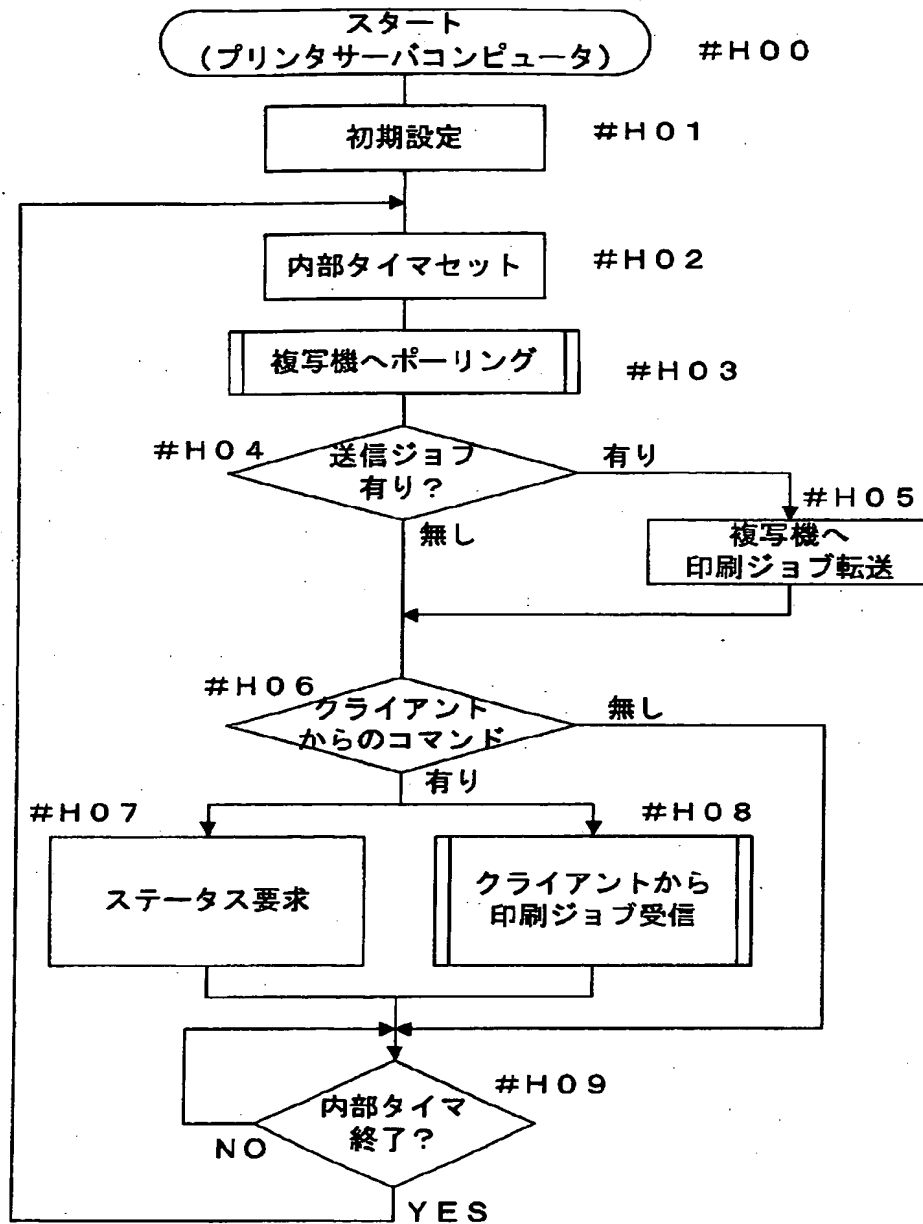
ここに、ページプレビューの図を表示

Print Summary

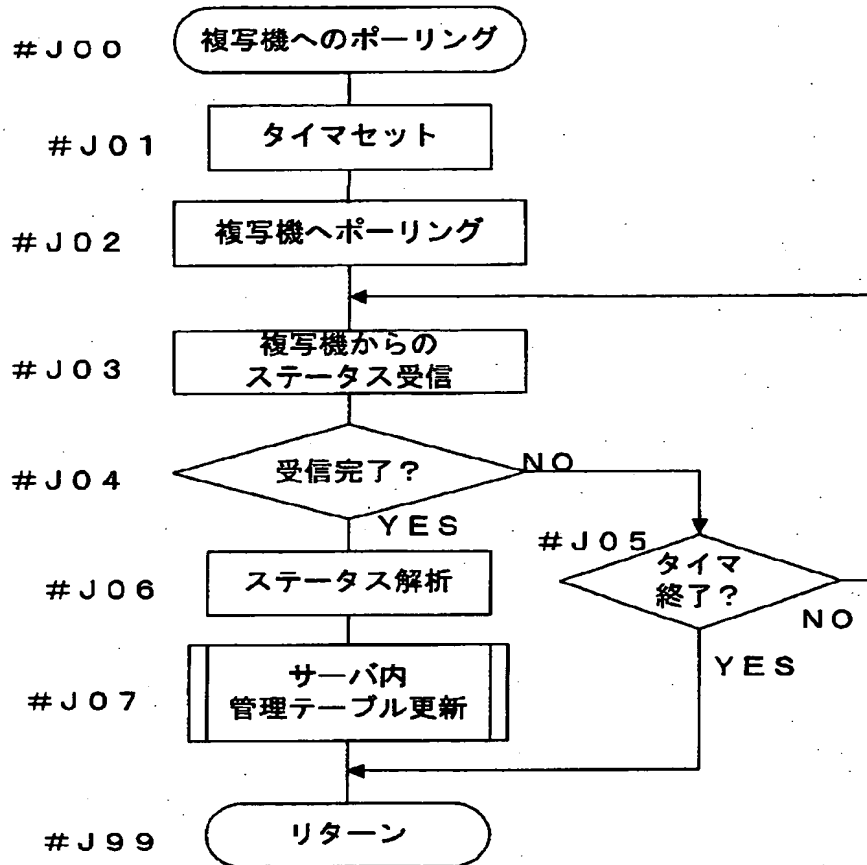
Restore Default

OK Cancel Apply Help

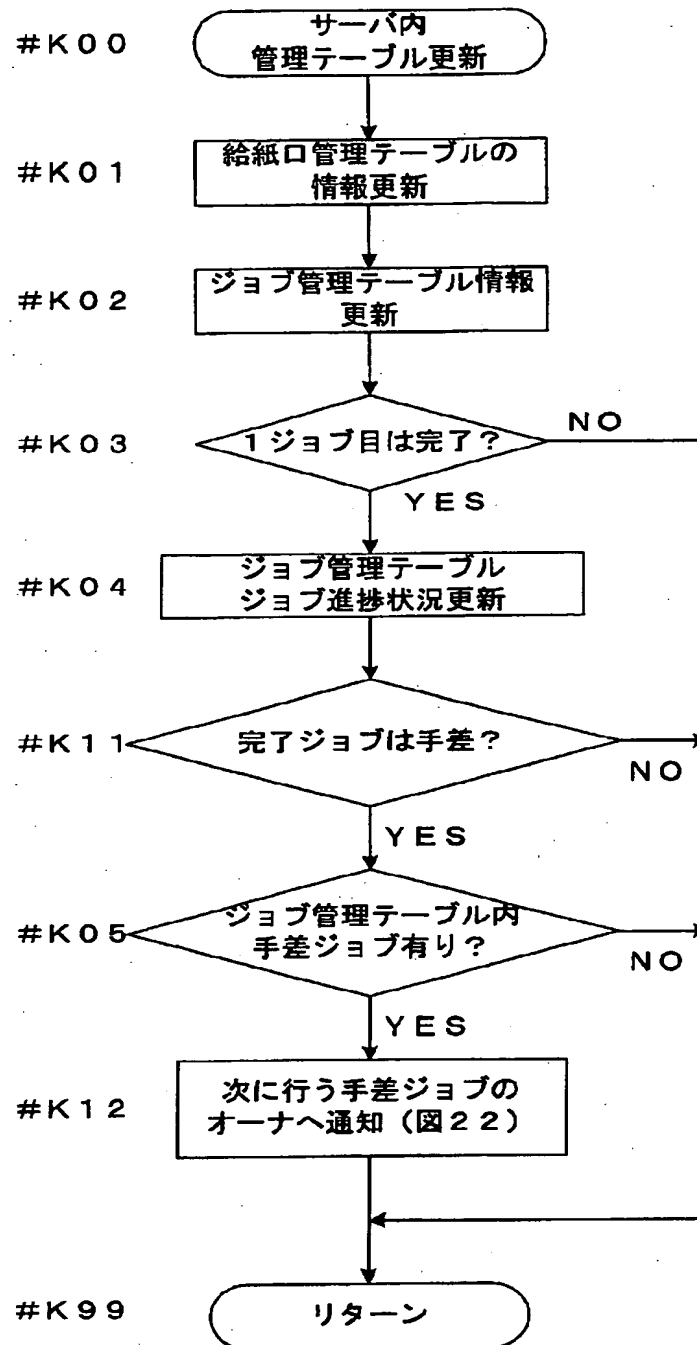
【図18】



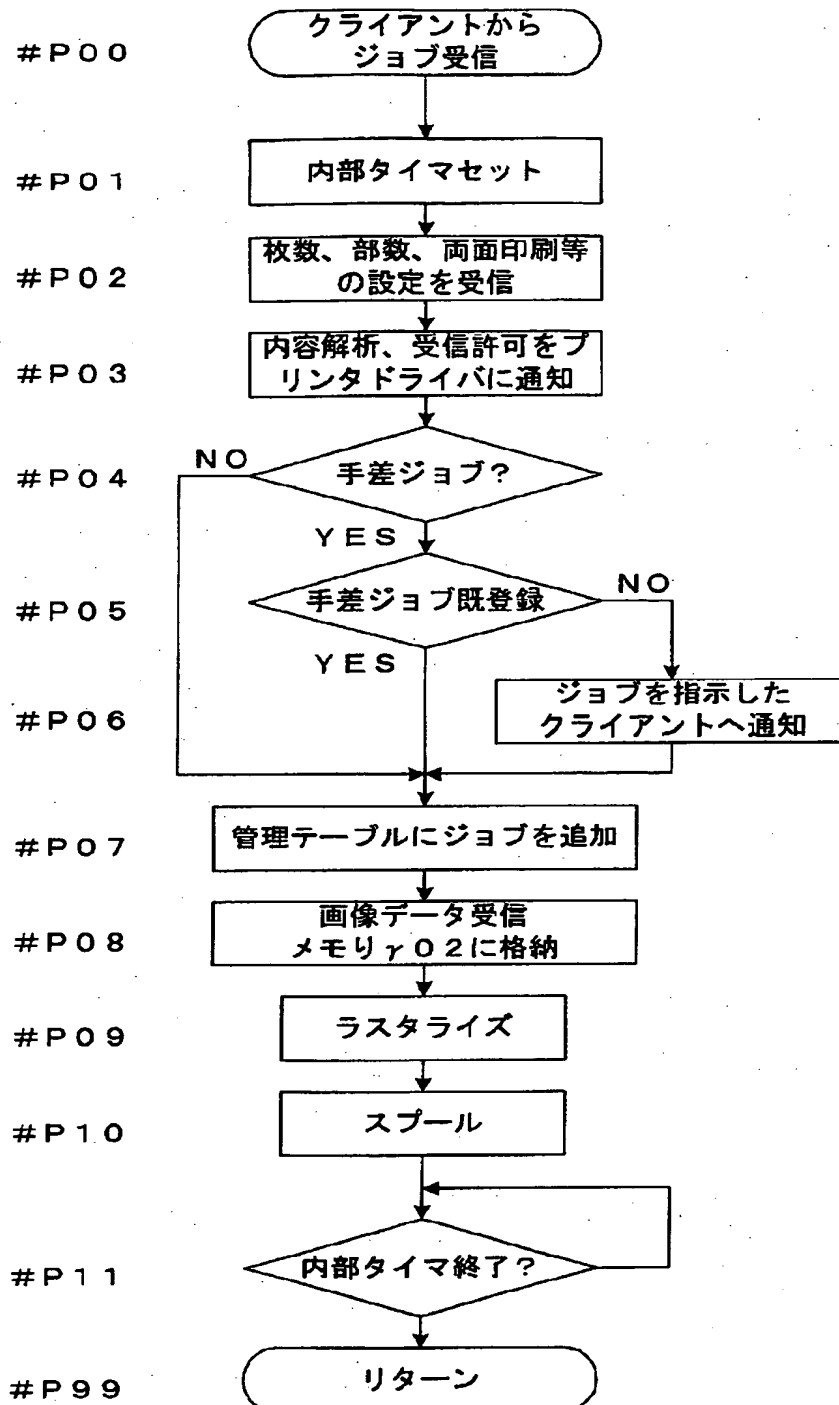
【図19】



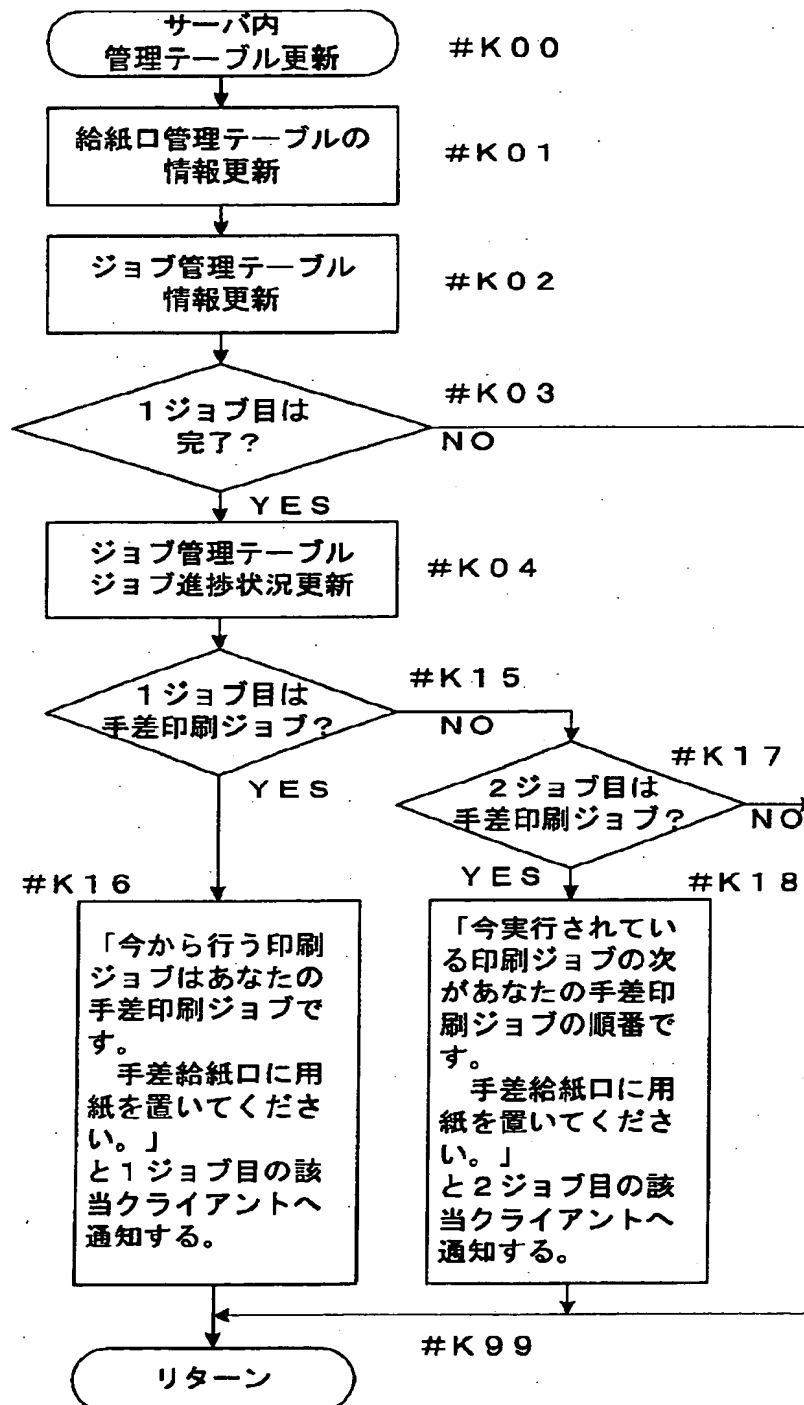
【図21】



【図25】



【図27】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 9 6
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	M

F ターム (参考) 2C061 AP01 AP04 AQ06 AR03 AS02
 AS13 HJ03 HJ07 HK07 HK19
 HN17 HQ17 HR02 LL01
 2H027 DA38 DB04 DB05 DC01 GA26
 3F063 AA01 AB07 CA08
 3F343 FA02 FB04 FB05 FC01 GA01
 GB01 HA36 HB02 HC05
 5B021 AA02 AA19 BB10 DD05 EE01
 KK00